DIZIONARIO

DI

FARMACIA GENERALE.

DIZIONARIO

DI

FARMACIA GENERALE

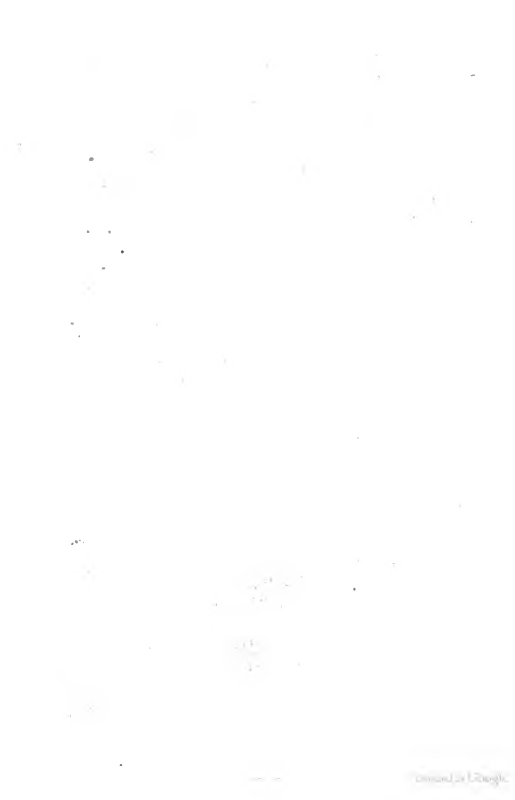
PER

Filippo Cassola

Professore di Fisica e Chimica nel R. Collegio Militare, e di Chimica e Mineralogia nella scuola di Applicazione de' Ponti e Strade; Socio Onorario del R. Istituto d'Incoraggiamento; Ordinario dell'Accademia Pontaniana di Napoli; Corrispondente della R. Accademia delle Scienze di Torino; della Società di Chimica Medica, Linneana e di Chimica e Fisica di Parigi; dell'Istituto Istorico di Francia alla Sezione delle Scienze Fisico-Matematiche; della Società Filosofico-Medica di Vürtzburg; dell'Accademia delle Scienze ed Arti degli Ardenti di Viterbo; delle RR. Società Economiche di Abruzzo ulteriore e della Provincia di Molise; dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania, della R. Accademia Peloritana di Messina; dell'Accademia delle Scienze Lettere ed Arti degli Zelanti di Aci-Reale in Sicilia ec. ec.

NAPOLI.

DALLA REALE TIPOGRAFIA MILITARE

1846.

DE' PESI

PIÙ GENERALMENTE USATI NE' PRINCIPALI LUOGHI

DI EUROPA.

La libbra che si usa nelle farmacopee di Parigi pei solidi e pei liquidi, contiene once 16; l'oncia, = gram. 30,5941, si divide in 8 grossi; il grosso = gram. 3,8242, in 3 grammi, ed il gramma approssimativamente in 24 acini, i quali però rappresentano esattamente gram. 1,2747.

Questa libbra uguaglia, per approssimazione, 500 gramme, ed esattamente gram. 489,5058.

Nel Collegio Reale de' Medici di Londra, si fa uso della libbra *Troy* pei solidi (*Troy* o *apothecary Weight.*) la quale contiene once 12; l'oncia 8 grossi; il grosso 3 scropoli, e lo scropolo 20 acini.

Allora questi verrebbero espressi:

La libbra *Troy* .... =	7021	grani di Parigi.
L'oncia.................... =	785,0833	
Il grosso di 60 grani .... =	73,1351	
Lo scropolo di 20 grani...... =	14,3784	
Il grano .... =	1,2189	

Pei liquidi poi impiegasi il *Congius*, il quale contiene 8 libbre, e la *Pinta*, o libbra (*octarius*), si divide in 16 once; l'oncia in 8 grossi, il grosso in 3 scropoli, e lo scrop. in 20 grani.

Il Collegio di Londra adopera in generale le misure pei liquidi, e chiama l'oncia *fluiduncia* = 8 dram. di fluido; il grosso, *flui-drachma* = 60 gocce; e la goccia la chiama *minima*.

La libbra medicinale di Nuremberg, in uso in tutta l'Alemagna, si divide in once 12, e l'oncia in 8 dramme = 24 scropoli = 480 grani in Nuremberg, i quali sono più deboli che i grani *troy*, presso a poco ne' rapporti di 15,444 (valore del gramma in grani *troy*), a 16, 091.

La libbra medicinale di Napoli contiene once 12; l' oncia 10 dramme; la dramma 3 scropoli, e lo scropolo 20 acini. Allora essa verrebbe espressa:

Libbra	=	7200	grani di Napoli.
Oncia	=	600	
Dramma	=	60	
Scropolo	=	20	

Nel resto dell' Italia l' oncia si divide in 8 dramme; ma lo scropolo si valuta 24 grani, e perciò l' oncia è di 576 grani.

Altri pesi e misure usati presso l' estero.

Pinta Inglese, è una libbra Inglese di 16 once.
Gallone, corrisponde al *Congius* Inglese, il quale contiene otto libbre di 16 once, ed è eguale a litri 4,543458.
Pinta Francese, è eguale a due libbre Francesi.
Litro, equivale alla pinta Francese, ed a lib. 2,114 di Londra.
Il litro, la cui capacità è uguale ad un decimetro cubico, contiene mille volte il peso di un centimetro cubo di acqua pura, cioè mille gramme, ossia un chilogramma, o due libbre metriche. Così mezzo litro contiene 500 gramme, o una libbra metrica; il quarto di litro 250 gramme, ossia 8 once; l' ottavo di litro 125 gramme, cioè 4 once; il decilitro 100 gramme = 3 once, un grosso e 43 grani.
Le misure di capacità pe' liquidi sono.

Kilolitro = 1 metro cubo = 1000 litri
Ettolitro o *sesterzio* = 1/10 di metr. cub. = 100 litri
Decalitro = 1/100 di metr. cub. = 0,10 litri
Litro o *pinta* = ad 1 decim. cub. 1/1000 di metr. cub.
Decilitro o *bicchiere* = 1/10000 di metr. cub. o ad 1/10 di litro
Centilitro = 1/100000 di metr. cub., o ad 1/100 di litro.

Queste misure di capacità pei liquidi non sono rigorosamente esatte, perchè i liquidi hanno una densità diversa di quella dell' acqua distillata ed assai variabile.
Pe' pesi decimali, i Francesi suddividono il gramma in decimali, e chiamano *deci-gramma* la decima parte del gramma; *centi-gramma* la centesima parte, e *milli-gramma* la millesima parte del gramma.
Il *gramma* è l' unità fondamentale della misura di peso presso i francesi, ed è stata presa dal peso di un volume di acqua pura = 1 centimetro cubo; dal gramma quindi si passa al *chilogramma*, ossia mille gramme, facendo uso pure delle unità decimali, come *deca-gramma*, dieci gramme; *hecto-gramma*, cento gramme; *miria-gramma*, diecimila gramme, o cento chilogrammi, e dicesi poi *quintale* quando si vogliono esprimere cento chilogrammi.

Questi pesi rapportati alla *libbra, peso di marco* (1) in gramme, verranno espressi,

Acino	1 = 0,0531, del gram. = a		Semi-deci-gramma
Acino	1/5 = 1	....	Centi-gramma
Acino	1/2 = 2 1/2	....	Centi-gramma
Acino	1/4 = 1 1/4	....	Centi-gramma
Acini	2 = 1	....	Deci-gramma
Acini	10 = 5	....	Deci-gramma
Acini	24 = 1,2747	....	Gramma
Grosso	1 = 3,8242	....	Gramma
Oncia	1 = 30,5941	....	Deca-gramma
Libbra	1 = 489,5058	....	Grammi ec.

Sistema metrico francese.

Il *Metro*, base del sistema metrico, preso dagli astronomi come unità fondamentale de' pesi e delle misure, uguaglia la diecimillionesima parte di 30784440 piedi di Parigi, che formano *il* quarto del cerchio massimo della terra, detto Meridiano terrestre, la cui circonferenza o lunghezza totale è di 40 milioni di metri o 21600 miglia geografiche di 60 a grado. Da siffatta unità si son cavate tutte le altre misure, cioè di *lunghezza*, *itinerarie*, di *capacità*, di *solidità*, e di *peso*. Per indicar poi i multipli ed i summultipli decimali delle misure, si fece uso di voci tratte dal greco come *miria*, *chilo*, *deca*, *deci*, *centi*, *milli*, le quali voci dinotano: *decina di migliaja, migliajo, centinajo, decina, decimo, centesimo*, *millesimo*. Il *metro* corrisponde per approssimazione a 3 piedi, 11 linee e 296/1000 di linea, antica misura, paragonata al quarto del meridiano che è di 5130740 tese.

Misure di lunghezze.

METRO....... *Unità fondamentale.*
Decimetro = decima parte
Centimetro = centesima parte } del metro
Millimetro = millesima parte

Misure itinerarie.

*Miria*metro = diecimila metri (2).
*Kilo*metro = mille metri
*Etto*metro = cento metri
*Deca*metro = dieci metri

(1) Per trasformare le libbre peso di marco in libbre metriche, si moltiplichino le prime per 0,9790117.

(2) Nelle misure itinerarie comuni di Francia si usa ancora:
Il *miriametro*, che è composto di 10 chilometri cioè 10 mila metri.
La *lega* di 25 a grado che è di 4445 metri.
La *lega marina* di 20 a grado, che è di 5556 metri.

Applicando queste misure lineari pe' terreni, si avrà,

Decimetro (o palmo) = 0,1 = 1/10 di metro.
Centimetro (o dito) = 0,01 = 1/100 idem.
Millimetro (o linea) = 1,001 = 1/1000 idem.
Decametro (o pertica lineare) = 10 metri.
Hectometro................ = 100 metri.
Kilometro................ = 1000 metri.
Miriametro (o lega nuova di Francia) = 10000 metri.

Misure agrarie.

Ettara cento are, o diecimila metri quadrati
Ara.............. cento metri quadrati (1)
Centiara.......... centesimo dell'ara, o metro quadrato.

Misure di capacità.

*Chilo*litro............. Mille litri
*Etto*litro.............. Cento litri
*Deca*litro.............. Dieci litri
LITRO................. Decimetro cubo (2)
*Deci*litro.............. Decimo del litro.

Misure di solidità.

*Deca*stero............. Dieci steri
STERO................. Metro cubo
*Deci*stero............. Decimo dello stero.

Grammo..... Unità fondamentale cavata dal peso di un centimetro cubo di acqua distillata, alla temperatura di + 4 centigradi, ch'è il massimo della sua densità.

Chilogrammo. Mille grammi. Peso nel vuoto di un decimetro cubo di acqua distillata portata a + 4 centigradi.

Mille chilogrammi è il peso di un metro cubo di acqua, e della tonnellata di mare.

Cento chilogrammi compongono il quintale metrico.

(1) Quadrato di dieci metri di lato, o una superficie larga 10 metri, e lunga 10 metri in quadro.

(2) Un volume a forma di dado lungo un decimetro, largo un decimetro, e profondo un decimetro.

Valore della misura del metro, espresso in moltiplicazioni decimali.

Altri pesi, e misure francesi col valore rispettivo e colle frazioni,

1 metro	= 3 piedi, 11 linee e 296 millimetri di linea.
1 tesa	= 2 met. e 0,949 di metro.
1 piede	= 325 millim.
1 pollice	= 27 millim. ed 1/10.
1 linea	= 2 millim. 0,256 di millim.
1 ara	= 2 pertiche 0,997 di pertiche.
1 ettara	= 2 arpenti 0,927 di arpenti.
1 arpente	= 34 aree e 2/10.
1 pertica	= 34 centesimi di ara.
1 litro	= 1 pinta e 51 millim. di pinta.
1 ettolitro	= 0,641 di stajo.
1 stajo	= 156 litri.
1 pinta	= 0,951 di litro
1 gram.	= 19 granelli.
1 kilogr.	= 2 lib. 5 gros., 35 gran. e 0,15 di gran.
10 grani	= 50 centigram.
1 grano	= 5 centigram.
1 oncia	= 30 gram. e 59 centigr.
1 libbra	= 489,5058 gram.

Il millimetro corrisponde a 4/6 di linea, e 27 millimetri ed $\frac{1}{10}$ formano un pollice.

Un piede vale in	Mellimetri	Un piede vale in	Mellimetri
Francia (antica misura)	324,8394	Vienna	316,1023
Olanda	283,1066	Varsavia	356,4212
Inghilterra	304,7625	Venezia	347,7588
Baviera	291,8593	Tirolo	314,1109
Berlino	313,7502	Svezia	296,8672
Boemia	296,4160	Russia	538,2409
Bruxelles	291,0020	Roma	225,3282
Cracovia	356,4211	Portogallo	338,6000
Danimarca	315,8536	Norimberga	303,8604
Dresda	283,1066	Moravia	295,9648
Spagna	282,6554	Lipsia	282,6555
Firenze	550,6371	Amburgo	286,4903
Francforte sul Meno	286,4903	Zurigo	300,9275

Sistema metrico del Regno di Napoli, secondo la legge del 6 aprile 1840.

Ecco le disposizioni della legge

1.° La base del sistema metrico è il *palmo*, settemillesima parte di un minuto primo del grado medio del meridiano terre-

stre, ovvero settemillesima parte del miglio geografico d'Italia o miglio nautico di 60 a grado medio del meridiano medesimo. Esso sarà diviso in parti decimali, e 10 palmi costituiranno una *canna* (1).

La canna lineare, la canna quadrata, e la canna cuba sono le unità di misura di lunghezza, di superficie e di solidità per tutti gli usi. La prima è eguale a 10 palmi lineari, la seconda a 100 palmi quadrati, e la terza a 1000 palmi cubi. Rapporto col sistema metrico decimale: 100 metri uguagliano 378 palmi, cioè il metro equivale a palmi 3,78, ed il palmo a metri 0,26455.

2.° L'unità superficiale delle misure agrarie sarà il *moggio* di 10000 palmi quadrati, ossia un quadrato che abbia per lato 100 palmi o canne 10. Esso sarà diviso in parti decimali (2).

3.° Il *tomolo* è l'unità di misure di capacità per gli aridi. Esso equivale a 3 palmi cubi, e si divide in 2 *mezzette*, o in 4 *quarte* o pure in 24 *misure*, ciascuna delle quali uguaglia il cubo del mezzo palmo. La misura degli aridi sarà praticata sempre a *raso* e non a *colmo*.

4.° Il *barile* è l'unità di misura di capacità per alcuni liquidi, come vino, aceto, acqua etc., e si divide in 60 *caraffe*. Esso equivale ad un cilindro retto del diametro di un palmo, e di 3 palmi di altezza.

La *botte* si compone di 12 barili, ed è perciò eguale ad un cilindro retto di 3 palmi di diametro e 4 palmi di altezza.

5.° L'olio sarà misurato sempre a peso, a cantaja cioè, a rotola ed a frazioni decimali di rotolo. Pel commercio a minuto potrà misurarsi a capacità: le misure dovranno essere di figura cilindrica, e corrispondenti al peso di olio che debbono contenere, alla temperatura di 20 gradi centigradi (3).

6.° Il *rotolo* è l'unità di misura de' pesi, e si dividerà in parti decimali: la sua millesima parte è il *trappeso*. Il *cantaro* si compone di 100 rotola.

Rapporto col sistema metrico decimale: un rotolo è eguale a chilogrammi 0,890997.

Un palmo cubo di acqua distillata pesa in Napoli, nell'aria, rotola 20,736 trappesi, alla temperatura di gradi 16,144 del termometro centigrado (12,92 di Reaumur), ed alla pressione barometrica di palmi 2,865, ossia di 28 pollici ($0^{met},76$) (4).

7.° Sarà tollerato per ora, e sino a nuova disposizione pei

(1) La canna di 8 palmi rimane così abolita.
Il *miglio* è 7000 palmi.

(2) La nuova legge sostituisce il nuovo moggio a tutte le altre tanto svariate misure agrarie sinora usate nel regno.

(3) Lo *stajo* e la *salma* rimangono aboliti, e si sostituiscono ad essi il peso di 10 rotoli e di 100 rotoli.

(4) L'antica divisione del rotolo in once 33 ed una terza è abolita.

soli usi farmaceutici, che sia adoperato il peso della *libbra* colle attuali suddivisioni (1).

Misure di lunghezza.

Palmo .... Unità fondamentale
Canna .... Palmi dieci.

Misure itinerarie.

Miglio (2)............ Palmi settemila.

Misure agrarie.

Moggio.... .... Palmi quadrati diecimila.

Misura di capacità pe' liquidi (3).

Botte................. Barili dodici
Barile (4)............ Caraffe sessanta.

Misure di capacità per gli aridi.

Tomolo (5)............ Mezzetti due
Mezzetto.............. Quarte due
Quarta................ Misure sei.

Misure di solidità.

Canna cuba .... Palmi cubi mille (6).

Pesi.

Cantaro............... Rotoli cento
Rotolo................ Trappesi mille (7).

---

(1) Col nuovo sistema indicato, anche la libbra è abolita e si sostituirà al peso di una libbra quello di 36 centesimi di rotolo, ossiano 3 decimi e 6 centesimi; mezza libbra corrisponderà a 18 centesimi, ed un quarto di libbra a 9 centesimi.

(2) Il miglio è la sessantesima parte del grado medio del meridiano terrestre.

(3) Bisogna eccettuar l'olio, la cui vendita legale deve farsi a peso.

(4) Il barile è l'unità principale per la misura di alcuni liquidi, come il vino, l'aceto, ed equivale a 3 palmi cilindrici, cioè al volume di un cilindro retto di cui l'altezza è palmi 3, ed il diametro della base un palmo.

(5) Il tomolo corrisponde a tre palmi cubi.

(6) Il palmo cubo è l'unità di volume, ed equivale ad un cubo il cui lato è un palmo.

(7) Il trappeso, millesima parte del rotolo, a la 20736ma parte del peso di un cubo di acqua distillata a + 16,144 del termometro centigrado, ed alla pressione barometrica di metro 0,76.

Per gli usi farmaceutici si usa la

Libbra................	Once dodici
Oncia................	Dramme dieci
Dramma..............	Scropoli o trappesi tre
Trappeso (1)..........	Acini venti.

Confronto tra l'antico ed il nuovo sistema indicato. — Pesi.

Il ROTOLO, quanto al suo peso intrinseco, è restato come era prima. Si è cambiato solo la divisione: così siccome prima si divideva in *once* 33 $\frac{1}{3}$, ed ogni oncia in 10 *dramme*, ogni dramma in 3 *trappesi*, ed ogni trappeso in 20 *acini*, ora si divide sempre in parti decimali, cioè in *decimi*, *centesimi*, e *millesimi* di rotolo.

Il *millesimo* è ora eguale all'antico trappeso; il *centesimo* alla terza di oncia; il *decimo* a 3 once $\frac{1}{3}$; 10 millesimi poi compongono un *centesimo*; 10 centesimi un *decimo*, e 10 decimi un *rotolo*.

Confrontando così le antiche divisioni con le nuove, si ha per conseguenza, che

Il *mezzo rotolo* corrisponde a 5 decimi, ovvero a 50 centesimi, ovvero a 500 millesimi.

Il *terzo di rotolo* a 3 decimi, 3 centesimi e 3 millesimi; ossia a 33 centesimi e 3 millesimi con una frazione insignificante.

Il *mezzo terzo di rotolo* ad 1 decimo, 6 centesimi, e 6 millesimi, con una frazione anche iosignificante (2).

Il *quarto di rotolo* a 2 decimi e 5 centesimi; ossia a 25 centesimi.

Il *mezzo quarto* o l'ottavo di rotolo, ad 1 decimo, 2 centesimi, e 5 millesimi; ossia a 12 centesimi e 5 millesimi.

La LIBBRA a 3 decimi e 6 centesimi, ossia 36 centesimi.

La *mezza libbra* ad 1 decimo ed 8 centesimi, ossia a 18 centesimi.

L'ONCIA a 3 centesimi.

Mezz' oncia, ad 1 centesimo e 5 millesimi.

Una terza d'oncia, ad 1 centesimo.

Mezza terza d'oncia, a 5 millesimi.

Una quarta d'oncia, a 7 millesimi e 5 diecimillesimi.

---

(1) Questo trappeso è lo stesso di quello detto più sopra millesima parte del rotolo, da cui risulta l'antica divisione del rotolo in once 33 ed una terza. Segue pure da ciò, che la libbra corrisponde a rotoli 0,36, l'oncia a rot. 0,03, e la dramma a rot. 0,003.

(2) Il terzo o mezzo terzo di rotolo non possooo avere una esatta corrispoodenza col sistema decimale, ma portati che siano all'approssimazione di sopra indicata, la differenza diventa sì poco seosibile da potersi trascurare per gli usi ordinarii.

Una mezza quarta d' oncia, a 3 millesimi e 75 centomillesimi.
La DRAMMA, a 3 millesimi.
L' *acino*, a 5 centomillesimi.
E medesimamente corrispondono,
Un oncia ed una terza, a 4 centesimi.
Un oncia e mezza, a 4 centesimi e 5 millesimi.
Un oncia e due terze, a 5 centesimi.
Due once, a 6 centesimi.
Due once ed una terza, a 7 centesimi.
Due once e due terze, ad 8 centesimi.
Tre once, a 9 centesimi.
Tre once ed una terza, ad 1 decimo, ossia a 10 centesimi.
Tre once e due terze, ad 1 decimo ed 1 centesimo, ossia a 11 centesimi.
Quattro once, ad 1 decimo e 2 centesimi, ossia a 12 centesimi.
Cinque once, ad 1 decimo e 5 centesimi, ossia a 15 centesimi.
Sei once, ad 1 decimo ed 8 centesimi, ossia a 18 centesimi; e così di seguito.

OSSERVAZIONI SUL NUOVO SISTEMA METRICO DEL REGNO DI NAPOLI.

Misure lineari.

Il *palmo* è restato egualmente com' era prima della nuova legge, a differenza che è stato anch' esso diviso in parti decimali. La *canna* si è perciò portata a 10 palmi, ed in conseguenza l' antica canna di 8 palmi è abolita.

Misure agrarie.

Il *moggio* è andato soggetto ad un grande cambiamento. Prima era rappresentato da un quadrato di 48400 palmi, ed ora da un quadrato di soli palmi 10000; talchè mentre un lato dell' *antico moggio* era lungo 220 palmi, un lato dell' *attuale* è lungo 100 palmi solamente. Ond' è che l' antico *moggio* supera l' attuale di 38400 palmi quadrati; e però il *moggio* antico corrisponde a poco meno di 5 *moggi* della misura attuale.

Misure di capacità per gli aridi.

Il *tomolo* è stato anche conservato com' era, e si divide egualmente come prima in 2 *mezzette*, in 4 *quarte*, ed in 24 *misure*.
La novità di questa specie di misura consiste 1.° nel doversi eseguire sempre a *raso*, e non più a *colmo*; 2.° nell' essere rimasto implicitamente abolito l' altro tomolo così detto *varro*, che era composto di 28 misure, e che serviva a misurare noci, nocelle, ghiande, castagne, olive e simili.

Misure di capacità pe' liquidi.

La *caraffa*, il *barile* e la *botte* sono rimaste parimenti come erano prima. Quindi la *caraffa* è composta di 27 once, il *barile* di 60 *caraffe*, e la *botte* di 12 *barili*.

Eccezione per l' olio.

Essendo l' olio un liquido troppo soggetto a variare di volume col variar la temperatura atmosferica, si è perciò disposto che non si misuri più a capacità come gli altri liquidi. Nel commercio in grande esso deve quindi misurarsi sempre a peso, a cantaja cioè, a rotola, ed a frazioni decimali di rotolo; ma si tollera che nel commercio a minuto, ossia dal rotolo in sotto, venga misurato a capacità. Le misure debbeno corrispondere al peso che hanno da contenere, e debbono inoltre avere la denominazione di pesi, non già di misure. Così si dirà un rotolo di olio, mezzo rotolo, tre decimi, due decimi, un decimo, cinque centesimi di rotolo o via discorrendo.

Il perchè l' antico *staro* corrisponde a *dieci rotola*, *tre decimi*, *tre centesimi e tre millesimi*.

La *quartuccia* corrisponde a *due rotola e mezzo*, ed 8 *centesimi*.

DIZIONARIO

di

FARMACIA GENERALE.

A AB AC

A *ā āā*, abbreviazione di *ana* che significa *parti eguali*.

ABBROTANO OFFICINALE. — (*Artemisia abrotanum Linn.*). Pianta fruticosa comune in Europa; amica de' monti soleggiati; coltivata generalmente ne' giardini, ma forse non ancora rinvenuta nel nostro regno. Essa è formata da fusto dritto o ramoso in cima, da foglie pinnate capillari di colore verde biancastro, e da fiori gialli disposti in grappoli terminali non molto ramosi. La intera pianta tramanda odore simile presso a poco a quello del cedro o della canfora.

Virtù ed uso. — È reputata antelmintica, nervina, emmenagoga. Si adoperano le foglie alla dose di oncia 1/2 ad onc. 1, in una libbra di acqua per farne decotto, e da dramme 2 ad 8 in infusione.

ABLUZIONE. — V. Lozione.

ACAJU. — V. *Anacardo occidentale.*

ACCIAJO. — (*Carburo di ferro*). Ridotto in limatura, e porfirizzato finamente si adopera in medicina solo o mescolato ad altre sostanze, ovvero sotto forma pillolare.

Uso. — Come il ferro (v. Ferro).

La durezza ben nota dell' acciajo non permette potersi ridurre in limatura. Vi si riesce però facendolo prima arroventare e quindi lentamente raffreddare. In tal modo se li leva la *tempra*, e diventa duro poco più del ferro, per cui può facilmente limarsi. Volendo poi che l' acciajo riprenda la sua durezza, si arroventi e si tuffi sollecitamente nell' acqua fredda. (Per le di-

verse qualità e proprietà fisiche e chimiche dell' acciajo, V. il mio ultimo Trattato di chimica vol. II, pag. 162).

ACETATI. — (*Acetas*). Sali formati dall' acido acetico e da una base salificabile qualunque.

Gli acetati sono tutti solubili nell' acqua. Gli acidi minerali, come solforico, fosforico ec. li scompongono separandone l' acido acetico. Esposti al fuoco sono tutti scomposti, e molti danno residui metallici che sono piroforici, cioè capaci di prender fuoco all' aria. Quando la scomposizione si opera ad un calore meno energico, danno prima molto acido, e poi poco *spirito piro-acetico*. Nella composizione degli acetati, la quantità di ossigeno dell' ossido è, al peso dell' acido che saturano, come 1 a 6, 414.

Si preparano molti acetati per via delle doppie scomposizioni, adoperando l' acetato di piombo, quello di calce, o meglio di barite, ed un solfato solubile dell' ossido col quale vuole formarsi l' acetato: alcuni possono anche aversi coll' azione diretta dell' acido e dell' ossido. (V. ciascuno acetato in particolare).

ACETATO ALLUMINICO. — (*Acetas aluminicus*). Si stemperi nell' aceto distillato l' allumina appena precipitata dalla soluzione di allume puro, lavata e raccolta in forma di gelatina sul filtro: quindi avvenuta la soluzione con un leggiero calore, si filtri e si concentri il liquore a consistenza di gelatina.

Virtù ed uso. — Quest' acetato non è più usato in medicina. Serve più sovente come mordente nella tintura, ma allora si ha mescolando una soluzione di acetato di piombo a quella di allume: si forma solfato di piombo insolubile, ed il liquore filtrato, contiene l' acetato di allumina e di potassa.

ACETATO ALLUMINICO FERROSO POTASSICO. — Solfato di ferro verde part. 2; allume 1, acqua 10. Si faccia la soluzione de' sali a caldo, si scomponga con acetato di piombo liquido (estratto di saturno) fino che non formasi più precipitato; poi si decanti il liquore divenuto chiaro, si concentri ad un lento calore sino a consistenza gelatinosa, e così conservasi in bocce chiuse.

Uso. — Usavasi prima in medicina: ora serve a segnar la biancheria affinchè la scrittura non venga distrutta dal bucato. V. *Acetato di ferro*.

ACETATO AMMONICO. — (*Acetas ammonicus*). Comunemente dicesi *spirito di Mendcrero* per traduzione del cognome *Mendererus*. Preparato col processo dell' autore di cui ne porta il nome, si ottiene saturando l' aceto distillato puro col *carbonato di ammoniaca oleoso empireumatico*, che proviene dalla distillazione del corno di cervo. Presentemente si sostituisce il carbonato di ammoniaca puro a quello empireumatico, e si prepara, secondo il *Ricettario farmaceutico* di Napoli: Aceto distillato e sotto-carbonato di ammoniaca (alcali concreto) in polvere quanto basta per la perfetta neutralizzazione. Si evapori il liquore lentamente sino a metà, ovvero sino che segna 4 gr. all' areom. di B., e

dopo verificata la neutralizzazione (nel cui caso contrario si aggiugne più carbonato o acido sino che lo sciroppo di viole non è alterato nel colore), vi si mescoli poco carbone animale, si filtri e si conservi in bocco chiuse.

Processo del Codice farm. di Parigi. — Aceto distillato che segna 3 gr., 480 parti; sotto-carbonato di ammoniaca 50, o quantità sufficiente perchè l'acido sia compiutamente saturato. Si svapori a bagno-maria sino che segni 5 gradi all'Areom. di B., e dopo saturato con più carbonato di ammoniaca si filtri, e si conservi. Esso non deve contenere acido libero, e perciò non deve mutare in rosso la tintura di tornasole.

Processo di Jeromel. — Ad oggetto di non evaporare quest'acetato, Jeromel propose il seguente processo: Si mettano sotto di una campana due capsole che contengono, una l'ammoniaca liquida concentrata, e l'altra l'aceto estratto dal legno, in pesi eguali. A capo di 10 a 12 ore si tolga la campana, e così nella capsola ove era l'acido si troverà l'acetato neutro di ammoniaca limpido come l'acqua, che segna 12 gradi al pesa-sali; in fine si diluisca questo liquore con acqua distillata sino a portarlo alla densità di 5, ovvero 4 gradi, come quello del Ricettario di Napoli, o del Codice di Parigi (Guibourt ed Henry).

L'acetato di ammoniaca preparato col processo di Raimondo Mendererus, secondo ha osservato Chaussier, contiene una specie di sapone ammoniacale a cui viene attribuita una proprietà tonica e diaforetica, che si crede non aver l'acetato di ammoniaca preparato col carbonato di ammoniaca puro.

Quest'acetato, allorch'è puro, è limpido ed affatto scolorato, ed ha sapore piccante, come gli altri sali ammoniacali. Trattato coll'acido solforico dà odore di acido acetico, e colla potassa quello dell'ammoniaca. Preparato poi col metodo di Mendererus, presenta dippiù odore empireumatico.

Virtù ed uso. — Diaforetico, rinfrescante, aperiente. Si prescrive dalla dose di 40 a 50 gocce sino a 5 dramme, dato, in quest'ultima dose, epicraticamente in unione dell'acqua di sambuco, o in qualche decotto analogo.

ACETATO BARITICO. — (*Acetas baryticus*). Si saturi l'aceto distillato colla barite caustica o col suo solfuro, ed il liquore filtrato si svapori sino a siccità. La massa si sciolga in acqua pura, chè la soluzione concentrata a pellicola deporrà l'acetato di barite cristallizzato in forma d'aghi molto fini, i quali sono solubili nell'acqua e nell'alcool. I suoi cristalli contengono un atomo di acqua di cristallizzazione, cioè 6,6 per 100. Cento parti di alcoole ne sciolgono 1 parte a freddo, ed 1 $\frac{1}{4}$ quando è bollente. L'acqua a freddo ne scioglie 1,75.

Uso. — Si adopera come reattivo quando si vuole scovrire, o determinare la quantità di acido solforico; ed allora sotto questo rapporto è sufficiente ottenerlo allo stato liquido.

ACETATO CALCICO. — (*Acetas calcicus*). Si ha saturan-

do l'aceto distillato col carbonato di calce in polvere (marmo bianco).

Uso. — Non è più usato in medicina. In farmacia serve utilmente a preparare altri acetati per mezzo delle doppie scomposizioni.

ACETATO CHINICO. — (*Acetas chinicus*). L'ho ottenuto per doppia scomposizione, adoperando una soluzione satura di solfato chinico ed un altra concentrata di acetato calcico, ambe riscaldate a + 60. Formasi solfato calcico ed acetato chinico. Filtrato il liquore ancora caldo, si ha col raffreddamento l'acetato in aghi finissimi. Concentrando l'acquamadre potrà aversi altro acetato.

Questo sale può prepararsi ancora coll'azione diretta dell'acido su la chinina, ma il processo è più dispendioso e lungo.

Ottenuto per via di doppia scomposizione, esso è abbastanza puro e privo affatto di solfato calcico, essendosi adoperate soluzioni perfettamente neutre. È poco solubile nell'acqua fredda, più solubile in quella calda, e, come il solfato chinico, si scioglie con facilità nell'alcool.

Virtù ed uso. — Come il solfato.

ACETATO CINCONICO. — (*Acetas cinconicus*). L'ho avuto come il precedente, sostituendo al solfato chinico il solfato cinconico. Può anche aversi coll'azione diretta dell'acido su la base. È più solubile di quello di chinina, e si cristallizza in piccoli aghi setacci o in pagliuole molto sottili.

Virtù ed uso. — Come il solfato chinico.

ACETATO FERRICO. — (*Acetas ferricus*). Si conoscono due acetati, cioè il *proto acetato* (acetato ferroso), ed il *deuto acetato* (acetato ferrico). Il primo si ha trattando la limatura di ferro con l'acido acetico concentrato. L'acqua è scomposta, svolgesi gas idrogeno, l'ossigeno si fissa sul ferro e l'ossida. Davy ebbe quest'acetato adoperando il solfuro di ferro e l'acido acetico. Concentrato convenientemente il liquore, l'acetato si cristallizza sotto forma di piccoli prismi verdi, che hanno sapor dapprima dolciastro e poi stittico; mantenuti all'aria a poco a poco si scompongono e si cambiano in deuto acetato basico di color rosso.

Il deutacetato si ha esponendo la soluzione del protacetato all'aria, e quando il liquore si fa rosso e si depone un precipitato ocroso, vi si aggiugne altro acido acetico e la soluzione si concentra con la svaporazione. Può anche aversi quest'acetato trattando la ruggine di ferro con l'aceto. E nell'uno e nell'altro modo esso non si cristallizza, e può solo aversi in soluzione più o meno concentrata.

Virtù ed uso. — Tanto il proto che il deutacetato non sono usati in medicina. L'ultimo si adopera nella stampa delle tele, o come inchiostro indelebile per segnare i pannilini. Ma sotto questo rapporto si preferisce l'altro seguente inchiostro indelebile. — Solfato di manganese 180 parti; acetato o solfato di deutossido di ferro 100; acqua 400.

ACETATO MERCURICO. — (*Deutacetato*, o *acetato* di *deutossido. Acetas mercuricus*). Si ha sciogliendo a caldo una parte di precipitato rosso di commercio, o del deutossido che si ha dal nitrato calcinato, in tre di acido acetico (aceto distillato) a 4 gr. dell'areom. di Beaumé. Col raffreddamento l'acetato si depone in cristalli lamellari, i quali raccolti e prosciugati su carte suganti si conservino lontani dall' azione della luce.

Il deutacetato di mercurio si scioglie in 4 parti di acqua a + 10; col calore si scompone dando deutossido di mercurio, ed è mutato in giallo arancio dalla potassa caustica. — Contiene sopra 100 parti, 67 di ossido mercurico, e 33 di acido. (Journ. de Pharm. t. XII, pag. 453).

Virtù ed uso. — Se gli attribuiscono maggiori virtù antisifilitiche del protacetato.

ACETATO MERCUROSO. — (*Proto-acetato*, o *acetato di protossido, Acetas mercurosus*). Era conosciuto col nome di *terra fogliata di mercurio di Keyser*. In 360 parti di acqua distillata, acidolata con due parti di acido nitrico, puro si sciolgano 60 parti di protonitrato di mercurio (nitrato mercuroso), ed alla soluzione filtrata si versi tanta soluzione di acetato di soda o di potassa a 15 gr. che basti a scomporre tutto il sale mercuriale. Il precipitato lavato e prosciugato si conservi lontano dalla luce. — Guibourt ed Henry preferiscono di adoperare l'acetato di calce, come più economico, e perchè il nitrato di calce che ne risulta è di gran lunga più solubile di quello di potassa e di soda.

Quest' acetato è in lamine bianche argentine e come micacee; è pochissimo solubile nell' acqua, ed insolubile nell' alcool. Allorchè è puro, viene mutato in nero dalla soluzione di potassa caustica; e sarà derivato da un miscuglio di proto e deutonitrato di mercurio quante volte sul nero apparisce il color giallo.

Dietro l' analisi fattane da Garot, quest' acetato si compone di 79,7 di protossido di mercurio, e 20,3 di acido.

Virtù ed uso. — Antisifilitico. Entra nella massa pillolare del Keyser (v. massa pillolare di Keyser).

ACETATO MORFINICO. — (*Acetas morphinicus*). È fra i sali di morfina il più usato in medicina. Si ha sciogliendo a caldo 50 parti di morfina pura in 150 di acido acetico che segna 3 gradi all' areom. di Beaumé; proporzione che è come 1 a 3. La soluzione filtrata, e svaporata a consistenza di sciroppo chiaro si fa cristallizzare in una stufa, la cui temperatura non ecceda i 24 a 25 gradi centigradi. Può anche aversi cristallizzato esponendo una soluzione acida di morfina, fatta con l' aceto di legno, ad una svaporazione spontanea.

Magendie propose il seguente processo, che è da preferirsi al precedente. — Si sciolga a saturazione la morfina nell' alcool, e la soluzione filtrata ancora calda si saturi con aceto distillato sino che non alteri in alcun modo lo sciroppo di viole. Il liquore filtrato si svapori lentamente sino a secchezza, aggiungendovi

verso la fine poco altro acido, affinchè il sale non risulti molto basico, cioè con eccesso di morfina (1).

Questo sale cristallizzato sotto il vuoto della macchina pneumatica, come commenda Pelletier, si presenta bianco ed in forma di cristalli divergenti. E svaporato a secchezza è allora molto basico e sempre più o meno bigiccio o gialliccio. Ha sapore amaro pronunziato; è deliquescente, e per conseguenza solubilissimo nell'acqua, e sciogliesi anche con facilità nell'alcoole. Il carattere più rimarchevole che lo distingue, è quello di colorarsi in azzurro coi sali di deutossido di ferro. L'acido nitrico lo muta in giallo-arancio dopo essersi l'acido scomposto: l'acido solforico ne separa l'acido acetico. La potassa, la soda, l'ammoniaca anche scompongono la sua soluzione appropriandosi l'acido, e la morfina viene precipitata; l'acido iodico ne precipita de' fiocchi bruni con svolgimento di iodio (Serullas). La tintura di iodio lo colora in bruno e la soluzione di oro in azzurro, e dopo il metallo viene a poco a poco ridotto. Il manganato di potassa li comunica una tinta verde fugace (Duflos).

Virtù ed uso. — Narcotico, sedativo, calmante ad alto grado (2). La sua azione sembra determinarsi più particolarmente sul cervello; e se gli altri organi ne risentono anche qualche impressione, pare che ciò vada dovuto più ad una influenza nervosa che ad un'azione diretta sopra di essi. Si raccomanda perciò nelle squisite sensibilità nervose, nelle nevralgie, ne' perturbamenti nervosi e nervo-muscolari tutti, ec. — Dose da 1/6 di grano ad uno o due grani per volta.

L'acetato di morfina, per la sua eminente virtù calmante, ha richiamato più che gli altri preparati di oppio l'attenzione de' clinici. E poichè è stato osservato esser ben difficile il procurarsi questo sale perfettamente neutro, e ché quando si scioglie semplicemente nell'acqua si divide in acetato acido solubilissimo, ed in acetato basico appena solubile, si è pensato usare in sua vece un altro sale di morfina che non offrisse siffatta alterazione, e che potesse aversi sempre identico nella sua composizione. Si è perciò in sua vece commendato da Pellettier il *solfato di morfina*, che è solubile in due volte il proprio peso di

(1) Qualunque si fosse la precauzione che si prenda, l'acetato verrà sempre basico quando si cristallizza; vale a dire presenterà dopo reazione alcalina. Si è perciò a questo sale sostituito il solfato, come sarà detto più appresso.

(2) V'ha chi pretende aver questo sale virtù terapeutiche diverse da quelle dell'oppio. Magendie dopo tre anni di reiterate osservazioni ha provato che esso possiede virtù sedativa, calmante e stupefaciente, del tutto identica all'azione primitiva dell'oppio; e che se quest'ultimo riesce ad un tempo e sedativo e stimolante, ciò va dovuto alla narcotina che contiene, la cui proprietà riscaldante poi cede alla calmante che prepondera nella morfina con cui quella è unita nell'oppio. (V. narcotina).

acqua, ed opera sì nell'interno che all'esterno come l'acetato (v. solfato di morfina).

Per la suddetta virtù calmante di cui questo sale è fornito, si è anche usato all'esterno col più grande successo, dopo l'introduzione del metodo *endermico* (applicazione dei rimedi all'esterno su la cuta spogliata dell'epidermide per mezzo de' vessicanti). Con ciò ha potuto calmarsi lo spasmo locale in molte malattie, effetto che assai debolmente erasi ottenuto coll'uso interno. — Esso, in questi ed in altri pressocchè simili casi, viene prescritto sotto differenti forme, delle quali sono preferite le seguenti:

Soluzione di morfina. — P. Acetato, o meglio solfato di morfina .... granelli 16
Acqua distillata .... oncia 1
Acido acetico 3 a 4 gocce; alcool 80 gocce, a fine di mantenere il sale in soluzione. — Dose da 6 a 24 gocce per volta.

È usata in vece delle *gocce calmanti di Rousseau*.

Linimento. — Si ha mescolando ad 1 oncia di olio di mandorle la stessa dose di acetato ovvero di solfato. — Si usa all'esterno.

Unguento. — Risulta dall'esatto miscuglio della stessa quantità di acetato come sopra, e da un oncia di cerato di Galeno (v. cerato di Galeno). — *Uso*. Come il linimento.

Sciroppo. — Pr. Sciroppo chiaro di zuccaro .... libbra 1
Acetato o solfato di morfina..... grani 4

È lo sciroppo più generalmente usato in Parigi, e si sostituisce con maggior vantaggio a quello di diacodio, in quanto che la preparazione di quest'ultimo si rende arbitraria.

Liquore di citrato di morfina. — Magendie propose preparare questo liquore, che chiamò *soluzione di citrato di morfina*, come appresso:

Morfina pura.................... grani 16
Acido citrico cristallizzato......... grani 8

Si fanno sciogliere in

Acqua distillata................. oncia 1
Tintura alcoolica di cocciniglia.... grossi 2

Si usa come la soluzione di morfina, ed alla stessa dose.

Poter ha sostituito questo liquore alle *gocce nere calmanti (blak drops)*, prima usate in Inghilterra e negli Stati-Uniti, e che si avevano facendo digerir l'acido acetico impuro sull'oppio.

Azione venefica dell'acetato di morfina, antidoti ed analisi ne' casi di avvenelamento.

Dato internamente quest'acetato in dose anche da 10 a 20 grani, può produrre la morte. Gli emetici, fra i quali il solfato di zinco, dati a tempo, cioè nella prima reazione del veleno, valgono ad arrestarne i progressi. Avvenuta la morte, e fatta l'autopsia del cadavere, non si trovano lesioni organiche sensibili; e tutto al più, stando alle osservazioni di Orfila, fatte

sull'estratto acquoso di oppio, che gode presso a poco le stesse virtù terapeutiche dell'acetato di morfina, trovasi talvolta che il sangue contenuto ne' ventricoli del cuore è nero e coagulato, ed i polmoni, il cui tessuto denso è pieno di liquido, offrono delle tracce livide. L'analisi chimica poco giova in simili casi, purchè l'acetato che produsse la morte non si fosse dato in dose tale da poterne restare ancora una quantità nello stomaco; dappoichè i mezzi suggeriti, di trattare cioè coll'alcoole la materia trovata nello stomaco onde poterne estrarre l'acetato cristallizzato, sembra una mera assertiva anzicchè una deduzione dopo le sperienze. L'alcoole avendo un azione troppo generale su le sostanze contenute nel materiale raccolto, e l'acetato essendo difficile a cristallizzare anche quando è isolato, non che decomponibile colla sola azione dell'acqua, sono ragioni che fanno trovar poco esatti que' mezzi proposti. Lo stesso dicasi per l'azione dell'iodio e de' sali di ferro perossidato, i quali agiscono diversamente su l'acetato misto a sostanze organiche, che quando esso trovasi puro. E finalmente, non è così facile, come si presume, rinvenire una sostanza la cui azione su l'organismo sembra esser tutta dinamica, ed assai diversa da quella de' veleni corrosivi, essendo la base di quest'acetato, cioè la morfina, compresa fra i veleni narcotici, i quali agiscono come stupefacienti, e possono produrre la morte anche a picciole dosi.

ACETATO PIOMBICO. — (*Acetas plumbicus*) (*Zuccaro di saturno*). Non si prepara nè da' chimici nè da' farmacisti perchè trovasi in commercio; ma volendolo avere, il processo è il seguente. — Si sciolga nell'aceto di legno purificato il litargirio calcinato e polverizzato, sino a perfetta saturazione, lasciandovi un pò di acido in eccesso, chè svaporata la soluzione a pellicola il sale si cristallizza facilmente.

Questo sale è bianco; si cristallizza in aghi brillanti che sono de' prismi a quattro facce terminati da sommità diedre: effiorisce all'aria, ed ha sapore zuccherino. Lo zinco posto nella sua soluzione vi precipita il piombo metallico in lamine foliacee brillanti. Serve da mordente nella tintura, ed a preparare la più bella cerussa di piombo, la quale si ottiene scomponendo la sua soluzione col carbonato di potassa o di soda, o col solo acido carbonico. In quest'ultimo caso però si preferisce l'acetato basico ottenuto col secondo processo, che or or descriveremo, o con quello del Codice farm. di Parigi.

Quest'acetato nella proporzione di 8 parti unito a 15 di acido acetico e 32 di acqua, dà un reattivo atto a potere scovrire il tartrato di potassa nel tartaro emetico, indicandone sino 1/200 di aciuo. (*Journ. de Chim. med.* tom. II, p. 19).

Virtù ed uso. — Si è vantato da più tempo contro la tisi, come molto atto ad arrestare i progressi delle lesioni organiche del polmone. Più clinici molte volte lo hanno sperimentato efficacissimo in simili malattie. Giova ancora nelle emorragie e nelle

ostinate diarree. — Si dà alla dose di 1 a 6 grani sciolto nell'acqua distillata o in qualche altro veicolo appropriato, due o più volte al giorno. A dose più avvanzata agisce come veleno.

ACETATO PIOMBICO BASICO. — (*Acetas super plumbicus, o Sottoacetato*). È conosciuto nelle farmacie coi nomi di *estratto, liquore, aceto di saturno*; ma più comunemente con quello di *estratto di saturno*, o di *acetato di piombo liquido*. Per averlo si fa bollire per un ora il miscuglio di 1 parte di litargirio, ed 8 di aceto bianco: quindi si filtra e si svapora sino ad averne un terzo del liquore. (Ricettario di Napoli). Il seguente processo però è da preferirsi. — In 18 parti di acqua si fa sciogliere a caldo 6 di acetato di piombo cristallizzato (zucchero di saturno), ed alla soluzione si aggiungano 2 parti di litargirio fuso e polverizzato finamente. Allorchè questo sarà sciolto, e che il liquido segna 30 gr. all'arcometro, si tolga il vaso dal fuoco, ed il liquore raffreddato si filtri e si conservi.

Preparato a questo modo l'estratto di saturno è scolorato e fa meno deposito dell'altro ottenuto coll'aceto, che è sempre più o meno colorato. Adoperando le proporzioni di 9 di acqua, 3 di zuccaro di saturno, ed 1 di litargirio fuso si avrà quello del *Codice farm. di Parigi*.

Virtù ed uso. — Agisce come deprimente, astringente. Serve per preparare l'*unguento* e la *pomata di saturno*, qualche *collirio* per la leucorrea ec. Di rado si usa internamente, venendoli sostituito lo zuccaro di saturno (v. acetato di piombo ed acqua vegeto-minerale di Boulard).

ACETATO POTASSICO. — (*Acetas potassicus*). Fu chiamato dagli antichi *arcanum tartari*, sale *essenziale del vino, tartaro rigenerato, sale diuretico, sale digestivo di Silvio, terra fogliata di tartaro, terra fogliata vegetale*. — È stato trovato dal Vauquelin nell'umore di quasi tutt'i vegetali. Per averlo si versi in una quantità che piace di aceto distillato tanto carbonato di potassa (sotto-carbonato) ridotto in polvere sino a che non manifestasi più effervescenza. Vi si aggiunga dopo altro acido acetico, e quindi lasciatolo in riposo per due ore si filtri, si svapori lentamente sino a metà, si scolori, aggiugnendovi per ogni libbra di liquido così caldo un oncia di carbone animale, e filtrato si prosegua la svaporazione sino a secchezza.

L'acetato potassico o di potassa così ottenuto, comunque si svapori lentamente, o che si aggiunga più acido al liquore nel tratto della svaporazione, presenta sempre reazione alcalina allo sciroppo di viole, come ho costantemente osservato. Prima che fosse introdotto l'uso del carbone animale come mezzo scolorante, la massa salina solea fondersi più volte onde aver l'acetato bianco; ma dopo gli sperimenti di Bernouilly e di Fremy, i quali riportarono il premio proposto dalla Società di Farmacia di Parigi nel 1808, e più recentemente dietro quei di Figuier, che al carbone vegetale adoprato da' primi ha sostituito il carbone animale, questo sale si ha bianchissimo senza ricorrere alla fusione.

L'acetato di potassa fuso è in lamine lucide, ed è forse il più deliquescente de' sali conoscinti, e perciò solubilissimo nell'acqua. Ha sapore piccante. Distillato coll'acido solforico dà l'acido acetico concentrato. (V. aceto radicale). Sopra 100 parti contiene 48,48 di base e 51,52 di acido.

Virtù ed uso. — Controccitante. A picciole dosi (20 a 60 grani) agisce come energico aperitivo, fondente, diuretico. Si adopera nelle idropisie, nell'itterizie cc. A dose più forte (scrop. 2 a dram. 2), diviene dolcissimo catartico. Da Musuyer è stato anche dato con successo nella gotta.

ACETATO RAMEICO. —*(Acetas cupricus)*. Si conoscono più acetati rameici, fra i quali il *deutacetato*, l'*acetato birameico* e l'*acetato rameoso* sono più usati.

Deutacetato. — Acetato neutro. — È conosciuto nel commercio co' nomi di *verde purgato*, *verderame distillato*, *cristalli di venere*, *verdetto cristallizzato*, *verde eterno*. Si ha sciogliendo a caldo l'ossido rameico (deutossido), o l'acetato birameico (verderame) nell'aceto forte, filtrando e concentrando il liquore. Per favorire la cristallizzazione, coloro che lo preparano in grande pel commercio, immergono nel liquore così concentrato due o più cilindri di legno a fin di avervi intorno cristallizzato la maggior parte del sale, ed in cristalli più grandi e più regolari. Esso cristallizza in prismi romboidali, o in piramidi troncate a quattro facce, di color verde carico. Il sapore è dapprima alquanto zuccherino, ma poi si fa subito stittico. Effiorisce un poco all'aria; si scioglie in 5 parti di acqua bollente, e si scioglie anche nell'alcoolc, ma meno che nell'acqua. Riscaldato all'aria prende fuoco e brucia con fiamma verde azzurriccia assai intensa. Alla distillazione dà prima l'acqua di cristallizzazione e poi l'acido acetico; 16 parti di questo sale ne danno così 3 di acqua e 6 $\frac{1}{2}$ di acido, il quale perchè porta seco un poco di ossidorameico che lo colora in verde, si ha scolorato con una seconda distillazione, come si è detto per aver l'*aceto radicale*. Questo sale contiene 9 per 100 di acqua di cristallizzazione, ed a cagione del suo bel color verde adoperasi in pittura.

Acetato birameico. — È conosciuto nel commercio co' nomi di *verderame*, *verde grigio*, *verdolino*. Per averlo si espongono le lamine di rame al vapore dell'aceto, e si toglie dopo lo strato verdeazzurro che vi si trova deposto, ripetendo più volte l'operazione. A Montpellier preparasi in grande facendo fermentare le vinacce, e quando la fermentazione acida comincia, si dispongono su le lamine di rame, polite prima con una soluzione di verderame e riscaldate dopo sino a non poterle toccar con la mano, che si situano a strati ne' vasi di gres. Dopo tre settimane, fattene cader le vinacce, si lavano con acqua, si tengano per qualche giorno all'aria, ed in ultimo si toglie lo strato verde azzurro che aderisce su le lamine.

A Grenoble si prepara il verderame irrorando le lamine di

rame coll' aceto, ed in Svezia si frappone tra una lamina ed un altra un grosso panno di lana bagnato nell' aceto.

Il verderame trovasi in commercio in grossi pani di color verde grigio o verde azzurro, nel cui interno si trovano sovente i residui delle vinacce, quando è stato preparato con queste. L' acqua scioglie 56 per 100 di acetato neutro, che può aversi con la cristallizzazione, ed il residuo insolubile è composto secondo Thomson, da 2 parti di carbonato rameico ed 1 di acetato birameico. I due acetati analizzati da Proust han dato:

Acetato neutro — Acido ed acqua 61, ossido rameico 39.

Acetato birameico — Acido ed acqua 37, ossido rameico 63.

L' acetato neutro poi secondo Ure, è composto da acido 25,12, ossido 39,41, acqua 35,47.

Virtù ed uso. — I due acetati sono velenosi, e non vengono usati in medicina, ma nella pittura. Il verderame solo entra nella composizione di qualche unguento, e l' acetato neutro serve per aver l' *acetato radicale*. V. Acido acetico.

ACETATO SODICO. — (*Acetas sodicus*). *Terra fogliata minerale.* — Si ha come il precedente, sostituendo al carbonato di potassa quello di soda. — Esso è bianco; si cristallizza in prismi romboidali; è solubilissimo nell'acqua, e si scioglie anche nell'alcool.

Virtù ed uso. — Come quello di potassa. — Dose da 1 a 4 dramme.

ACETATO ZINCICO. — (*Acetas zincicus*). Si saturi a caldo l' acido acetico coll' ossido di zinco (fiori di zinco), e si concentri la soluzione. — Cristallizza in lamine romboidali esagone; non si altera all' aria; ed è solubilissimo nell' acqua.

Virtù ed uso. — Si dà nell' epilessia. Esso potrebbe sostituire con più successo e sicurezza il suo ossido, che viene riputato attivo antispasmodico. Il Dottor Henry lo raccomanda come sedativo nelle infiammazioni. — Dose da 2 ad 8 grani per giorno.

ACETO. — (*Acetum*). Fu dato il nome di *aceto* al vino che si è fatto acido dopo la fermentazione. (V. fermentazione ecetosa o acida). Ora sotto questo nome s' intende ogni liquore sia alcoolico o zuccherino, che unito al fermento soggiaccia alla fermentazione acida come il vino. Quest' acido trovasi naturalmente contenuto in molte sostanze organiche, nell' umore di quasi tutte le piante, nel sudore, nell' orina, nel latte, ed è il prodotto costante della fermentazione acida e della putrefazione di sostanze vegetali e di alcune materie animali. Può aversi l'aceto dal vino esponendolo all' aria per qualche giorno ad una temperatura di + 15 a + 30 centig.; e per ottenerne più prontamente l' acidificazione, vi si aggiugne poco aceto già fatto e riscaldato a + 80. Si ottiene ancora facendo fermentare il vino su le vinacce.

Onde aver poi un buono aceto senza far uso del vino, si fanno fermentare 2 litri (4 libbre francesi) di acquavite a + 12 centig con 1 oncia di lievito ed un poco di amido di frumento. Lo stesso si avrà facendo bollire in 56 once d' acqua, 7 once di farina e

mezz' oncia di lievito, abbandonando dopo il liquore alla fermentazione: a capo di 24 ore si avrà una quantità di aceto capace di saturare 9 grossi di potassa.

In diverse parti del Norte preparasi l'aceto con zuccaro, fermento ed alcool, coi processi seguenti:

1.° — Zuccaro once 15 — acqua once 70 — fermento 6 grossi. La fermentazione si opera nello stesso giorno, ottenendosi dopo un buono aceto.

2.° — Zuccaro once 8 — acqua once 57 — fermento 4 grossi. Dopo dodici giorni si avrà un ottimo aceto, molto forte ed aggradevole. Once 4 di questo aceto saturano 3 grossi di potassa. Lo stesso peso del 1.° ne satura solo 2 grossi.

3.° — Zuccaro once 5 — alcool once 5 — acqua once 72 — fermento 6 grossi. Le sostanze entrano in fermentazione anche lo stesso giorno, e passati dodici dì si avrà un ottimo aceto, ma meno forte del precedente, perchè quattro once saturano un solo grosso di potassa.

L'aceto che si ha dalla fermentazione del vino sarà altrettanto più forte e più aggradevole per quanto migliori saranno stati i vini adoperati. Esso sarà bianco o rosso secondo è il colore del vino da cui proviene; ed allorchè si volesse scolorato perfettamente, vi si riesce col filtrarlo più volte sul carbone animale, o anche col farlo bollire per pochi istanti col latte (1 oncia per ogni 2 libbre di aceto), ma si preferisce il carbone. In questo stato però l'aceto si reputa ancora impuro, e contiene oltre l'acido acetico, molt' acqua, materia colorante, muccellagine, bitartrato potassico, acido malico, ec.; sostanze che possono separarsi con la distillazione. (V. acido acetico).

L'aceto suole sofisticarsi coll'acido solforico, ma ciò facilmente si conosce non solo dalla sua acidità, che mostrasi alquanto diversa da quella del puro aceto e che attacca lo smalto dei denti, ma similmente dal precipitato che forma coi sali baritici e quelli di piombo.

Virtù ed uso. — Applicato sì all'esterno che all'interno agisce come temperante, antisettico, calmante. Serve a preparare molti composti in chimica, in farmacia e nelle arti: allungato con acqua è ottimo controveleno degli alcali. (V. acido acetico, aceto radicale, aceto di legno),

ACETO ANTIPESTILENZIALE }
ACETO ANTISETTICO } V. Aceto aromatico.

ACETO AROMATICO. — (*Acetum aromaticum*). Vi ha diverse specie di aceto aromatico, fra le quali le più usate sembra che siano: l'*aceto aromatico semplice*, l'*aceto di angelica composto*, e quello di *assenzio alliaceo*. — Il primo, cioè l'aceto aromatico (*acetum odoratum, bezoardicum ec.*), si compone con once 2 di aceto forte scolorato; oncia 1/2 di spirito di melissa; olio essenziale di cedro e di lavanda *dà* gocce 10; olio essenziale di garofano 4 gocce. — Il secondo, l'*aceto di angelica*,

che corrisponde all'*aceto antisettico, profilattico, antipestilenziale* o *de' quattro ladri,* chiamato ancora *aceto aromatico* o *bezoardico* (Jouardan), si prepara colle sotto notate formole, che sono le meglio ricevute:

1.° — Pr. Radice di angelica e d'imperatoria *āā* oncia 1/2; assenzio, ruta, menta, salvia, rosmarino e fiori di lavanda per ciascuno once 2; aglio 2 grossi; aceto libbre 8. Il miscuglio si tiene per 12 giorni alla temperatura ordinaria, quindi si fa macerare per tre dì ad un leggiero calore, e dopo aver passato il liquore per tela, e premuto il residuo si conserva. Quante volte piacesse, vi si può aggiugnere oncia 1/2 di canfora sciolta nell'alcool.

2.° — Pr. Radice secca di angelica libbra 1; cime di assenzio oncia 1 1/2, aglio oncia 1/2; aceto forte scolorato libbre 8. Il tutto fattolo digerire ad un mite calore per 8 giorni, si passa per tela come il precedente, e vi si unisce mezz'oncia di canfora sciolta nell'alcool.

3.° — Pr. Radice di angelica oncia 1; ruta, menta crespa, foglie di rosmarino, e fiori di lavandola *āā* oncia 1/2; aceto forte libbre 3. Fatto digerire e passato per tela il liquore come il precedente, vi si aggiugne oncia 1 1/2 di alcool.

4.° — L'ultimo in fine, che corrisponde isolatamente all'*aceto antisettico o de' quattro ladri*, si compone con cime fresche di rosmarino, di assenzio, di menta piperite o menta ortensa, di salvia e di ruta *āā* once 2; calamo aromatico e cannella *āā* oncia 1/2; càlici di garofani, aglio pesto, e noci moscate *āā* dram. 3; aceto forte libbre 10. Usata la stessa pratica che de' precedenti, vi si aggiugne oncia 1 di canfora sciolta nell'alcool.

Virtù ed uso. — Antisettico, stimolante. — Si usa con più successo dell'*aceto canforato,* come preservativo, ne' casi di malattie contagiose, a cui deve il nome di *aceto profilattico.* Adoperasi anche nelle asfissie, nella sincope ec. (V. aceto canforato). Non è usato internamente.

ACETO CANFORATO. — (*Acetum camphoratum*). Canfora dram, 2, aceto forte once 10. Si fa sciogliere nell'aceto la canfora ridotta in polvere con qualche goccia di alcoole, e filtrato il liquore si conserva.

Uso. — È adoperato come preservativo delle malattie contagiose, bagnandosene le mani ed il viso, e riscaldato in un cucchiaro di ferro si fa vaporizzare negli appartamenti.

ACETO COLCHICO. — (*Acetum colchicum*). Una parte di bulbi di colchico soppesti si fa digerire a lento calore, o al sole estivo durante 48 ore, in 12 parti di buono aceto, avendo cura rimuovere spesso il liquore. Si passa per tela comprimendo leggiermente il residuo, e quindi si filtra per carta.

Può anche prepararsi lo stesso aceto colchico tenendo in infusione in un matraccio per 4 giorni la stessa quantità di aceto e di colchico, e dopo passato per panno vi si aggiugne 1 parte di alcool, e si filtra.

Virtù ed uso. — È reputato come eccitante, diuretico, e viene preconizzato nella gotta, nell' ascite ec. Dose — da dram. 1 ad 8 in qualche veicolo analogo.

ACETO DE' QUATTRO LADRI. — *(acetum quatuor latronum)*. V. aceto aromatico.

ACETO DI ANGELICA COMPOSTO *(acetum angelica compositum)* } V. Aceto aromatico.
ACETO DI ASSENZIO ALLIACEO *(acetum odoratum)* }

ACETO DI BIRRA. *Acetum birrae.* — Si ha un buono aceto di birra nel modo seguente: si prenda orzo di birra 920 chilogrammi; frumento 342, biada nota *(blé serrasin, blé noir)* 275; acqua di fiume 27 botti (di 2000 libbre francesi). Le sementi macinate si fan bollire per tre ore nella suddetta quantità di acqua, e questa decantata, si fa col residuo delle sementi un altra decozione, la quale fermenterà più presto della prima, adoperando però la metà dell' acqua di prima. I due decotti riuniti si facciano fermentare per avere 18 a 20 botti di buona birra, la quale unita a poco lievito di farina o della stessa birra, e tenuta alla temp. di 15 a 25 + 0 Ream. si avrà, dopo la fermentazione, l' aceto di birra.

ACETO DI LAVANDA. — Fiori secchi di lavanda libbra 1, aceto forte libbre 12. Si fan macerare i fiori nell' aceto per 14 a 15 giorni, dopo si passa il liquore per tela e si filtra per carta.

Usi. — Questo aceto si usa di rado in medicina.

ACETO DI SATURNO. (V. acetato piombico basico).

ACETO DI VINO. (V. aceto).

ACETO DISTILLATO. (V. acido acetico).

ACETO RADICALE. (V. acido acetico).

ACETO ROSATO. *Acetum rosatum.* — Si ha come l' *aceto di lavanda*, sostituendo a' fiori di quest' ultima le rose secche.

ACETO SCILLITICO. *Acetum scilliticum.* — Si fa macerare a lento calore 1 oncia di squame secche di scilla pestate, in once 12 di buono aceto, e passato il liquore per tela si filtra.

Nella *farmacopea ferrarese* la proporzione della scilla è doppia per la stessa quantità di aceto, ed al liquore filtrato si aggiugne l' alcool nella proporzione della metà dell' aceto.

Virtù ed uso. — Aperiente, incisivo. — Dose — da 1 a 2 dramme. Serve a preparare l' ossimele scillitico. (V. ossimele scillitico).

ACETOSA VOLGARE. — Romice acetosa. — *(Rumex acetosa L.)*. È perenne e spontanea nelle praterie in Abruzzo, e coltivasi anche negli orti. Le foglie fresche, a cagione del sapore leggiermente acido piacevole, vengono usate da' cuochi per le salse, ed a farne limonee col succo.

Virtù ed uso. — Rinfrescante, antisettica, diuretica. Si usa contro lo scorbutico, e nelle malattie febbrili ed infiammatorie ec.

ACETOSELLA. — Romice acetosella *(Rumex acetosa L. — Oxsalis acetosella, Dec.)*. È anche perenne ed indigena del no-

stro regno. Nasce su le sponde de' campi sabbiosi; fiorisce in aprile, ed è fra tutte le specie di Rumex la più ricca in acido libero, che è dovuto all' *ossalato quadriacido* (quatrossalato) *di potassa* (Wollaston).

ACIDI. — Fu dato il nome di *acido* ad ogni sostanza che aveva un sapore acre e che poteva cambiare in rosso il tornasole e lo sciroppo di violette. Ma essendosi dopo scoverti altri acidi che non presentano alcun sapore, nè alterano il tornasole, è stato duopo cosiderar per *acido* ogni composto binario che può combinarsi ad una base e formare un *sale* ritenendo allora la qualità elettro-negativa, perchè scomposto il sale col mezzo della pila, l' acido si porta sempre al polo positivo.

Gli acidi erano prima di due sorti, cioè gli *ossiacidi*, che risultano da un corpo semplice detto *radicale*, e dall' ossigeno, conosciuto prima come il solo generatore di acido; gli altri che hanno, oltre il radicale, l' idrogeno come principio acidificante, e si chiamano *idro-acidi*, o meglio *idracidi*. Ma sono ora considerati acidi anche alcuni solfuri, tellururi, seleniuri ec. perciocchè combinati con le basi danno composti salini come quegli ottenuti cogli acidi propriamente detti.

Nella nomenclatura di Berzelius, quì in parte adottata, per dinotar l' acido si fa terminare in *ide* il nome dell' elemento elettro-negativo che si fa seguire dal nome del corpo elettro-positivo che si termina in *ico* ed in *oso*. Così negli ossacidi, siccome l'ossigeno è il più elettro-negativo di tutti gli altri elementi, si è perciò convenuto non ripetere il suo nome in que' de' composti di cui fa parte; il perchè dicesi *acido solforico*, *acido solforoso* ec., dando al corpo positivo, che è lo zolfo, la terminazione in *ico* ed in *oso*. Ma poichè il corpo semplice può avere maggior numero di acidificazioni, per dinotarle, si fa allora precedere l' *oso* o l' *ico* dalla voce *ipo* (sotto o meno). Così per dinotare i quattro acidi dello stesso zolfo si dirà il primo, *acido iposolforoso*, il secondo, *solforoso*, il terzo, *iposolforico*, il quarto, *solforico*, e se ve ne fosse un quindo, si direbbe *ipersolforico* o *persolforico*. Che se invece dell' ossigeno è il cloro, il iodio, il bromo, il fluore ec. che entra come elemento elettro-negativo in un acido, si fa questo terminare in *ide*, senza usar la voce acido. Così dicesi *cloride fosforico*, quello che contiene più di fosforo, e *cloride fosforoso* l' altro che ne ha meno. Allo stesso modo si diranno *bromidi*, *iodidi*, *fluoridi*, ec. quelli ne' quali il bromo, il iodio, il fluore sono uniti ad un elemente elettro-positivo. Gli stessi composti sono indicati ancora co' nomi di *acido clorofosforico*, *acido clorofosforoso clorosolforico* ec.

Quanto agl' *idracidi*, cioè agli acidi formati dall' idrogeno, siccome questo non funziona mai da corpo elettro-negativo, il suo nome non deve perciò entrar come sustantivo in quelli di questi composti. Così in luogo di acido *idroclorico*, *idroiodico*, *idrobromico*, *idrofluorico*, ec. si dirà acido *cloridrico*, *iodidrico*,

bromidrico, *fluoridrico*, ec. Berzelius li dice *clorideidrico*, *bromideidrico*, *iodideidrico*, ec. Per gli acidi che non contengono nè ossigeno nè idrogeno, e che invece hanno il solfo, il cloro, ec. si dicono *solfacidi*, *cloracidi*, ec.

ACIDO ACETICO. — (*Acidum aceticum*). Si ha comunemente quest'acido distillando lentamente l'aceto comune. Esso corrisponde all'*acido acetoso* degli antichi, l'*aceto distillato* ovvero lo *spirito di aceto* delle farmacie. Allo stato poi della più grande concentrazione costituisce l'*aceto radicale*, o l'*acido acetico concentrato*, il quale si ha distillando l'aceto forte ordinario sino a' 3/4 del volume adoperato, trascurando raccogliere 1/8 almeno del primo liquore che passa nel recipiente, perchè troppo diluito e misto a poco alcoole eterizzato. Ma per aver quest'acido allo stato di massima concentrazione cioè, l'aceto detto radicale si preferiscono i quì appresso notati processi:

1.° *Processo*. — Acetato di rame cristallizzato e ben secco 2 a 3 libbre; si riduce prima in polvere, e poi si metta in una storta lutata a cui si adatta un recipiente tubolato con tubo di sicurezza che s'immerga in una bottiglia ripiena per metà di acqua. La distillazione si comincia prima riscaldando a poco a poco la storta, e poi la temperatura si aumenta sino a che più liquido non passa nel recipiente. L'acido così ottenuto è colorato in verde dall'acetato di rame che seco trascina nella distillazione; ma si depura distillandolo un'altra volta sino a siccità, separando però le prime porzioni, le quali sono acquose e mescolate di *spirito piro-acetico*.

Nel tratto della prima distillazione una parte dell'acido dell'acetato viene scomposta, ed il suo idrogeno riduce l'ossido di rame, il quale si volatilizza in forma di polvere rosso-scura, o del colore del rame metallico. Formasi ancora acido carbonico ed idrogeno carbonato nel finire della distillazione, e l'acido che non si scompone passa nel recipiente con un poco di acetato, che l'azione del fuoco avrà fatto sublimare.

Quest'acido, conosciuto col nome di *aceto radicale*, ha odore grato, ma molto forte; non ha colore, ed il sapore è caustico. A 15 + 0 centig. è liquido, ma a 12 — 0 si solidifica e si cristallizza. In questo stato di concentrazione può saturare due volte e mezzo il suo peso di carbonato di soda cristallizzato, ciò che darebbe, dopo la composizione dell'acetato di soda,

Acido acetico secco 89,5
Acqua .... 10,5.

La densità di quest'acido è assai varia. Esso pesa specificamente 1,063, ovvero segna 8,5 al pesa-acido di Beaumé; ma distillato più volte, le ultime porzioni, come le più prive di acqua, possono aversi di una densità inferiore, ed allora s'infiamma come l'alcoole, quando riducesi prima in vapori.

2.° *Processo*. — Acetato piombico cristallizzato 3 chilogram.
Acido solforico a 66°.....0,800 (di chilogram).

Introdotto prima l'acetato in polvere in una storta tubolata vi si aggiugne l'acido, e mescolate bene le due sostanze, si distillino ad un bagno di sabbia, dopo averle tenute in riposo almeno per ore 24, sino che non passa più liquido nel recipiente.

Siccome nella reazione dell'acido solforico su l'acetato, oltre il solfato piombico che si separa, e l'acido acetico, una parte di quest'ultimo si scompone in unione di un poco di acido solforico, e l'acido solforoso che ne risulta comunica un cattivo odore al liquido acido ottenuto; così si depura distillandolo sopra 50 gram. di quatrossido di magnese, il quale muta l'acido solforoso in acido solforico, e questo poi rimane combinato coll'ossido in parte ridotto. La quantità di acetato descritto dà ordinariamente 1185 gram. di acido acetico puro che segna 10 gr. al peso-acidi di B. Le proporzioni indicate risultano da' rapporti de' numeri proporzionali dell'acetato e dell'acido solforico idrato, poichè 1751 : 1227 :: 3 chilogram. : 0, chil. 775.

Baup e Budrauff però credono più convenienti le proporzioni seguenti:

Acetato piombico secco	32 parti ovvero	32
Acido solforico a 66	14	18
Perossido di maganese	1	2;

ma Henry e Guibourt ammettono doversi preferire il manganese per la depurazione, anzi che unirlo all'acetato ed all'acido.

Da queste ultime proporzioni si avranno 14 parti di acido acetico puro della densità di 1,069, ovvero a 9 gradi 1/4.

3.° *Processo.* — Potrebbe sostituirsi all'acetato piombico anche gli altri acetati, ma quello di soda è da preferirsi a cagione della liquefazione del solfato di soda che ne risulta nella storta, il che contribuisce a facilitare lo svolcimento dell'acido acetico.

L'acido acetico è composto, secondo Berzelius, da

Ossig. 6 at. = 6,21; + Idrog. 4 at. = 47; + Carb. 3 at. = 46,79.

Virtù ed uso. — Come l'aceto, ma si adopera sempre diluito nell'acqua.

ACIDO ACETOSO. — (*Acidum acetosum*). V. acido acetico.

ACIDO AEREO. — (*Acidum aereum*). V. acido carbonico.

ACIDO ANTIMONICO. — (*Acidum antimonicum*). È il *perossido o l'ossido antimonico* de' chimici, e corrisponde alla *materia perlata del Kerkrincius* degli antichi. Si ha facendo digerire la *cerussa di stibio* nell'acido cloridrico o solforico allungato, ovvero precipitando le lozioni concentrate dello stibio diaforetico col mezzo dell'acido solforico: la polvere bianca che si precipita è l'*acido antimonico idrato*, il quale dopo lavato si raccoglie sul filtro. Può anche aversi lo stesso risultamento, come son solito di praticare, facendo bollire la cerussa di stibio nella metà del suo peso di potassa caustica sciolta in 6 ad 8 parti di acqua. Il liquore, che contiene l'antimonato potassico o di potassa, scomposto coll'acido solforico, darà lo stesso precipitato che le acque dello stibio ed in quantità maggiore.

La *materia perlata di Kerkringius*, come fu in origine fatta conoscere dall' autore, di cui ne porta il nome, si ha scomponendo coll' acido solforico le prime lozioni dello stibio diaforetico non lavato, come si è detto più innanzi.

L' acido o l' ossido antimonico, allo stato d' idrato ancora umido, è bianco, cambia appena in rosso la carta tinta col tornasole, ma disseccato più non l' altera, ed il suo colore diviene gialliccio. È considerato come acido, perchè si combina alle basi e non agli acidi, e dà sali che diconsi *antimonati*. Non ha usi in medicina, nè in chimica. È composto, dopo l' analisi di Berzelius, da 100 di antimonio e 30, 893 di ossigeno.

ACIDO ANTIMONIOSO. — (*Acidum antimoniosum*). È il *belzuar*, o *bezoardico minerale* degli antichi, e corrisponde al *deutossido di antimonio*. Si ottiene sciogliendo l' antimonio in polvere nell' acido nitrico, svaporando il liquore a secchezza, calcinando dopo la massa in un crogiuolo di porcellana. La sostanza bianca che si ottiene è l' *acido antimonioso*, il quale risulta dalla scomposizione dell' acido nitrico che contribuisce all' ossidazione del metallo. Esso è infusibile, più difficile a ridursi che il protossido; è insolubile nell' acqua, non si combina agli acidi, ma si unisce come acido, alla potassa o alla soda formandovi i rispettivi *antimoniti* solubili.

Lo stesso composto potrebbe aversi facendo un miscuglio di 50 gram. di butiro di antimonio e 100 di acido nitrico a 24 gr., svaporandolo dopo 24 ore sino a siccità. La massa si tratta con altrettanto acido, ed evaporatolo di nuovo si calcina il residuo ed un calore rosso per mezz' ora circa. Si hanno così 34 gram. di acido antimonioso, ciò che n' è la quantità effettiva, dapoichè 34, 31 : 50 :: 2013, numero proporzionale del deutossido di antimonio : 2933, numero proporzionale del cloruro adoperato. Esso contiene 100 di antimonio e 24 8 di ossigeno (Berzelius).

ACIDO ARSENICO. — Si ha distillando ad un lento calore un miscuglio di 1 parte di acido arsenioso in polvere (arsenico bianco), due di acido idroclorico o cloridrico, e 4 di acido nitrico o azotico, sino che restino due sole parti di liquore nella storta. Si versa subito questo liquore in una capsola di porcellana, ed evaporatolo al punto in cui l' acido arsenico si rappiglia in una massa bianca opaca, si ritiri dal fuoco, e si conservi in bocce ben chiuse. L' acido idroclorico serve a rendere solubile l' acido arsenioso nell' acido nitrico, ed a facilitar la sua maggiore acidificazione coll' ossigeno di quest' ultimo, il quale poi passa in deutossido di azoto che si sviluppa (Schéele).

L' acido arsenico è in masse bianche, deliquescenti, molto caustiche. Arrossa il tornasole; si fonde e si vetrifica al fuoco, e riscaldato col carbone si riduce in arsenico metallico. L' idrogeno solforato lo scompone e ne precipita il solfuro giallo di arsenico (orpimento). È più velenoso dell' acido arsenioso, e contiene sopra 100 di metallo 53,139 di ossigeno (Berzelius). (Per la sua azione venefica. V. acido arsenioso).

ACIDO ARSENIOSO. — Ossido arsenioso. *(Acidum arseniosum, s. oxidum arsenicum)*. È conosciuto nel commercio col nome di *arsenico bianco*, e presso i francesi con quello di *mort-aux-rats*, cioè *ammazzasorci*. Si ottiene in grande durante l'abbrostimento di alcuni arseniuri, sopratutto dell'arseniuro di cobalto, o *cobalto arsenicale*, quando vuol da questo aversi il suo ossido che si manda in commercio sotto il nome di *zaffra*, che serve per colorare lo smalto o il vetro in azzurro.

Si depura l'acido arsenioso sublimandolo in vasi di ferro, per averlo in masse vetrose, trasparenti e pesanti, le quali tenute all'aria a poco a poco divengono bianche ed opache come lo smalto, ma nella spezzatura mostrano nell'interno ancora una parte vetrosa e trasparente, e perciò l'acido arsenioso del commercio ora trovasi *trasparente e vetroso*, ora *bianco ed opaco*. Il peso specifico del primo è 3,7385, e quello del secondo 3,699.

Il cambiamento dell'acido vetroso in acido opaco, che erasi prima attribuito all'acqua, pare che dipenda da una disposizione molecolare non stabile alla temperatura ordinaria, o che le sue molecole non sono nella posizione di equilibrio dopo ottenuto l'acido, ma che la prendono più o meno lentamente a seconda delle condizioni atmosferiche, come succede dello spostamento dello zero ne' termometri (V. il mio *Trattato di fisica*, vol. II, pag. 178).

L'acido arsenioso è come lo zolfo, dimorfo, e perciò nel cristallizzarsi a temperatura differente può assumer due forme distinte, cioè l'ottaedro regolare, ed in lamine esagone sottili e trasparenti, di splendore perlaceo, a clivaggio secondo la direzione delle due più grandi facce, il che prova, come osserva Wohler, che tal forma non derivi dall'ottaedro.

Riscaldato l'acido arsenioso in vasi aperti emana vapori bianchi che non hanno odore sensibile, ma introdotti nelle fosse nasali vi cagionano una viva irritazione. Se poi mettesi anche in picciolissime molecole su i carboni ardenti, riducendosi l'arsenico, il vapore che emana ha odore deciso di aglio, e perciò questo si appartiene all'arsenico in vapori, non a' suoi acidi. Il sapore che dapprima è dolciastro, si fa subito dopo acre e nauseoso, ed eccita fortemente la salivazione. Preso internamente è veleno potentissimo anche alla dose di un granello, producendo su le parti che tocca delle macchie rosse cancrenose, che poco dopo le ulcera e perfora.

Esposto quest'acido in vasi chiusi ad un colore prossimo all'arroventamento, si fonde per effetto della pressione esercitata dallo stesso suo vapore, e si ha in masse vetrose trasparenti; le quali tenute all'aria divengono a poco a poco bianche ed opache come quelle del commercio. Esposto in vasi aperti e spaziosi ad una lenta e prolungata sublimazione, si condensa in piccoli ottaedri regolari senza che si fonda nè si ammollisca prima di sublimarsi. Questi cristalli assai più grandi, si hanno anche quando si estrae quest'acido pel commercio; ovvero che si concentri

la soluzione acquosa siuo che contenga da $\frac{1}{12}$ ad $\frac{1}{15}$ di acido arsenioso.

Si è finora molto operato a fin di determinare la solubilità dell'acido arsenioso. Guibourt (1) che se n'è occupato assai più attentamente, operando su l'arsenico vetroso e trasparente, e sopra quello bianco ed opaco del commercio, ha avuto i seguenti risultamenti:

Acido vetroso e trasparente — 100 parti di acqua bollente, cioè a +100°, ne sciolgono 9,683. Raffreddata la soluzione a +15° ne precipita 1,784, e ne ritiene per conseguenza 7,899.

Acido bianco ed opaco — 100 parti di acqua bollente ne sciolgono 11,47. La soluzione raffreddata +15° ne precipita 2,887, e ne ritiene 8,583.

Alla temperatura di +15°, 100 parti di acqua pura, anche dopo lunga triturazione o macerazione, sciolgono, dell'acido vetroso, 0,96, e dell'acido opaco 1,25. L'acido dunque vetroso, divenuto opaco coll'azione dell'aria, si fa ancora più solubile di prima. Trovò poi Guibourt assai rimarchevole la differente azione delle due soluzioni su la tintura di tornasole azzurra e quella arrosita da un acido debole; mentre la soluzione dell'acido vetroso mutava la prima in rosso, quella dell'acido opaco faceva tornare iu azzurro la seconda, il che provava posseder l'acido opaco la reazione alcalina, ed il vetroso la reazione acida.

I risultamenti esposti su la solubilità dell'acido arsenioso tanto vetroso che opaco, non han potuto spiegarsi dietro uua differente coesione, o per effetto dell'acqua che si credeva contenuta nell'acido opaco, ovvero per uu cambiamento di un acido in un altro; dappoichè in essi la gravità specifica si è trovata presso a poco la stessa; nè l'acqua si è trovata nell'acido opaco, nè la trasformazione di un acido in un altro ha potuto comprovarsi. Nondimeno si crede probabile poter dipendere le anomalie osservate dal doversi formare qualche particolar composto tra gli elementi dell'acido e quelli dell'acqua, alla temperatura del bollimento di quest'ultima, e forse, seguendo attentamente il prosieguo della soluzione di quest'acido, dovrebbe vedersi crescer la sua soluzione regolarmente, e questa farsi più sensibile nell'atto della formazione del nuovo composto, e cessare col finir la reazione scambievole tra gli elementi dell'acido e quelli dell'acqua; il che non succede quando si opera alla temperatura ordinaria, e perciò la solubilità dell'acido non corrisponde alla quantità che l'acqua ne ritiene dopo il suo raffreddamento.

Rose ha osservato ancora un altro fenomeno egualmente difficile a spiegarsi, ed è, che quando una soluzione di acido arsenioso fatta con l'acido cloridrico o idroclorico si tiene in una stufa la cui temperatura sia prossimamente a' +50° centigradi,

(1) *Journ. de Chim. Médic.* t. II, p. 57.

il liquore nell' oscuro apparisce luminoso per molto tempo, e dopo la luce non più si manifesta. Si è creduto che la luce che manifestasi dipenda da un movimento corpuscolare necessario alla nuova disposizione delle parti costituenti dello stesso acido arsenioso, o alla trasformazione di questo con gli elementi dell'altro acido in un altro composto; ma poichè la soluzione acida depone dopo l'acido arsenioso in cristalli ottaedri, e non alterato, la prima opinione forse è più probabile, e che non vi succeda alcuna reazione fra i due acidi.

L'acido arsenioso si scioglie nell' alcool più che nell' acqua. Una parte del vetroso ne domanda 80 di alcool, e 70 se è l'acido opaco. Gli olei, le essenze o olei aromatici, anche sciolgono, ma debolmente l'acido arsenioso. L'acido acetico e l'acido solforico debole lo sciolgono ancora in poca quantità. Lo stesso fa l'acido nitrico, ma l'acido cloridrico o idroclorico lo scioglie in quantità maggiore di tutti gli altri acidi a freddo, e quando la soluzione si fa a caldo, quest'acido diviene il suo migliore solvente, ma se ne separa dopo la più gran parte col raffreddamento, sotto forma di cristalli, e con svolgimento di luce. In tutte queste soluzioni, l'acido arsenioso non si comporta mai al modo delle basi, e perciò si è esso compreso tra i *metalloidi,* avendo ritenuto il carattere basico come quello che si appartiene a' metalli e non a' metalloidi. Il perchè la potassa, la soda, e l'ammoniaca nel combinarsi all' acido arsenioso vi formano i rispettivi arseniti, e queste basi par che ne siano perciò i migliori solventi, ma ciò dipende dalla solubilità dalle nuove combinazioni che ne risultano.

Le due sorte di acido arsenioso, sotto il rapporto della loro azion chimica, non differiscono sensibilmente ne' risultamenti. Il carbone le riduce in arsenico metallico coll' azione del calore. La soluzione acquosa precipita un arsenito di calce nell' acqua di calce, il quale poi si scioglie nuovamente con un eccesso della stessa soluzione, come succede quando si adopera un acqua satura di gas carbonico. L'idrogeno solforato muta in giallo la soluzione indicata, e solo si ha un precipitato dello stesso colore quando vi si aggiugne prima qualche goccia di acido cloridrico o idroclorico, ancorchè il liquore contenga meno di un centomillesimo di acido arsenioso, ovvero che la soluzione arsenicale fosse molto concentrata. Le altre più importanti reazioni chimiche con le quali si perviene a scoprire le minime porzioni di acido arsenioso le sporremo più innanzi.

L'acido arsenioso è composto, dopo l'analisi di Thenard, da 2 atomi di arsenico = 940,77, e 3 atomi di ossigeno = 300,00, ovvero in peso da 74,82 del primo e 24,18 dell' ultimo. La sua formola chimica è $A_s O_3$.

Azione venefica dell' acido arsenioso. — Quest' acido alla dose di 2 a 3 granelli preso internamente produce la morte. Anche l'acido arsenico ed altri preparati arsenicali sono venefici, ma gli avvelenamenti più frequenti son prodotti coll' arsenico bianco.

La sua azione venefica ha luogo non solo quando viene introdotto nello stomaco, ma bensì nelle vene, nelle cavità sierose, nella vagina ec. Esso agisce colla stessa energia se viene applicato sul tessuto lamelloso sottocutaneo del dorso, e quest' azione è altrettanto più intensa, per quanto più il tessuto su cui si applica comunica direttamente col sistema sanguigno. Pel suo assorbimento annienta la contrattilità del cuore e ne infiamma sovente la membrana interna. Esso agisce, per le stesse vie, sul canale digerente, e produce sintomi che indicano lesioni non equivoche dello stomaco. Ma la morte prodotta da questo veleno non deve ripetersi dalla sola irritazione locale che esso determina, essendo questa troppo debole per distruggere la vita. Dalle numerose ricerche del fisiologo inglese Brodie, comprovate da Orfila, sembra anzi essa dovuta alla sospensione delle funzioni del cuore e del cervello, cagionata per l' assorbimento del veleno.

La putrefazione di cadaveri d' individui morti dietro l' azione dell' arsenico, non viene ritardata, al dire di Orfila, come si è asserito, a meno che estranee circostanze, quelle cioè che valgono ad impedire la putrefazione (V. putrefazione), non si oppongano alla produzione de' fenomeni che la caratterizzano (1).

I sintomi di avvelenamento prodotti dall' acido arsenioso variano nella intensità a seconda della dose e del modo in cui il veleno viene propinato. Così dato in polvere ed in quantità alquanto forte può ammazzare quasi prontamente, ma se va somministrato in soluzione o in quantità più tenue, la morte è quasi sempre preceduta da sintomi ben distinti. Considerati in una maniera generale, quelli che in complesso si sono sinora osservati, possono ridursi a' seguenti: Dolori più o meno vivi allo stomaco; bruciore e costrignimento nel farinee, nella lingua e nell' esofago, accompagnato da affanno e seguito da un calore ardente nello stomaco e negl' intestini, con sete quasi inestinguibile; sapore austero, bocca fetida, sputacchiare continuato, nausee con vomiti dolorosi e reiterati di materie ora brunicce ed ora sanguinolenti; coliche ed evacuazioni qualche volta sanguigne ed accompagnate da tenesmo percui sovente l' intestino retto perde la sua tunica interna e si ulcera. A tali spaventevoli sintomi siegue un ardore nella regione precordiale, un' alterazione sensibile ne' delineamenti del viso, un' anzietà e svenimenti continui, accompagnati da infiammazione delle labbra, della lingua, del palato, della gola, e dell' esofago. Lo stomaco diviene sì dolente da non poter sopportare nè anche le bevande le più demulcenti;

(1) È vero che molte delle paste arsenicali, fra le quali il sapone di Becheur (V. questo sapone, e l' art. *putrefazione*), impediscono la putrefazione di sostanze animali, ma poichè l' arsenico è dato in soluzione ed alta dose di pochi grani, può esso produrre la morte, senza che impedisca la putrefazione.

le dijezioni alvine appariscono nere e di un fetore insopportabile; i polsi si fanno piccoli, frequenti, serrati, irregolari, e sovente impercettibili, o lenti ed ineguali; palpitazione del cuore; sincope; calore vivo su tutto il corpo, accompagnato da sensazione di un fuoco bruciante, che alcune volte si cambia in freddo glaciale; sudori freddi; respirazione difficile; orine rare, rosse e sanguinolenti; un cerchio livido intorno alle pupille; macchie anche livide o porpuree su tutto il corpo; riso smodato; perdita della vista; spasmi crudeli nelle braccia e nelle gambe, seguiti talvolta da un'eruzione miliare su tutta la cute; perdita delle forze e de' sensi, soprattutto a' piedi ed alle mani; delirio, convulsioni, sovente accompagnate da priapisma insopportabile; caduta de' capelli, delle unghia, distaccamento dell'epidermide, e finalmente la morte (1).

Avvenuta la morte „ il cadavere presenta de' caratteri che non sono sempre costanti. In generale si riducono a' seguenti: gonfiore esterno; contrazione de' muscoli della faccia; somma rigidezza nelle membra; colore violetto più o meno carico nelle gambe, nelle cosce, ne' reni e nel dorso; viso pallido, labbra violette con macchie livide intorno la bocca. I polmoni si osservano spesso ripieni di sangue sino a' due terzi del loro volume, e particolarmente nella parte posteriore; la membrana interna dello stomaco trovasi infiammata, corrosa e distrutta in molte parti; i due ventricoli del cuore sono anche spesso ripieni di un sangue nero, ed il ventricolo aortico un poco più che l'altro. I vasi del cervello si trovano anche ripieni di sangue, e qualche volta rotti, come nelle apoplessie, e ad un più alto grado ancora, e quelli dell'esofago e dello stomaco offrono un grande strangolamento ed una dilatazione come varicosa.

Orfila però crede come più costanti i seguenti caratteri: la bocca, l'esofago, lo stomaco e gl'intestini presentano una flogosi più o meno forte; il ventricolo ed il duodeno offrono qualche volta macchie cancrenose, escari e perforazioni nella più parte delle loro tuniche; il vellutato dello stomaco trovasi quasi distrutto e ridotto in una pasta di color bruno rossiccio: tutti gli altri visceri sono più o meno infiammati.

Esame analitico delle sostanze nelle quali si sospetta esservi l'acido arsenioso, ovvero altro composto arsenicale che si crede aver prodotto l'avvelenamento.

Fra i tanti metodi sinora esposti indicheremo quelli che presentemente si reputano i più esatti.

(1) È da notarsi che molte volte non tutti questi sintomi si avverano, o mancano quasi intieramente. In un caso osservato da Laborde in persona della giovane Menbielle, suicida coll'arsenico, essa morì senz'agonia, accusando solamente poca sete, pochi dolori, ed ebbe anche pochi vomiti.

Nell'autopsia si avrà avuto cura di separare i materiali liquidi dello stomaco, e quelli che risultano dalle lozioni del canale digerente, dell'esofago e dello stesso stomaco, mettendo dopo a parte questi visceri nello spirito di vino per sottoporli all'analisi chimica. Sarà pure utile in questi casi conservar le materie vomitate, se è possibile averle, contenendosi in esse la più parte del veleno, qualora si fosse somministrato in polvere. Il chimico allora porterà primamente il suo esame su le materie liquide e quindi su quelle solide, operando come appresso:

Materie liquide. — Si comincia l'analisi osservando prima se in fondo di esse vi ha qualche sostanza bianca e solida, ed è buono diluir prima dette materie con acqua per fare che quella si deponga più facilmente. Se questa vi si trova, dopo averla raccolta, una parte si riduce in polvere, e si unisce a poca potassa e polvere di carbone; quindi messo il mescuglio in fondo di un tubo stretto e chiuso alla lampada da un estremità, si riscalda su la fiamma dell'alcool sino ad arroventar quella estremità del cannello. Se poco dopo si otterrà sublimata una sostanza bruna che presenta lo splendore dell'acciajo, e che dopo averla raccolta, posta sopra una lamina di rame fatta prima quasi rovente o meglio sopra un carbone acceso emana fumi bianchi che hanno odore di aglio, potrà dedursi che essi derivano dalla riduzione dell'arsenico (1). Non trovandosi la suddetta sostanza, si faranno bollire quelle materie diluite con acqua leggermente alcalizzata con 3 a 4 gramme di potassa caustica, e dopo filtrato il liquore e messo a parte il residuo sul filtro, la soluzione ottenuta si riscaldi sino alla bollizione, e si scomponga con tanto acido nitrico sino che divenga sensibilmente acida, limpida e di color giallo chiaro: in tal modo si sarà distrutta la materia organica che lo rendeva torbido anche dopo filtrato più volte. Il liquore ancora bollente si filtri e si saturi imperfettamente l'eccesso di acido col carbonato di potassa puro, e fattolo dopo bollire sino a volatilizzar tutto l'acido carbonico, si scomponga con acqua di calce finchè si formi un precipitato, il quale potrà consistere in arsenito di calce con fosfato della stessa base. Il precipitato raccolto e seccato si unisce alla metà del suo peso di acido borico vetrificato (V. quest'acido), ed un poco di carbone in polvere, introducendo il mescuglio in un tubo, come nel primo sperimento, e riscaldandolo ad un calor rosso vivo. L'acido arsenioso, nel caso che vi era contenuto nel precipitato, verrà discacciato dall'acido borico, e ridotto dal carbone si vedrà sublimare poco più sopra, e potrà riconoscersi come si è detto nel precedente saggio. Se poi la quantità dell'acido arsenioso fosse troppo piccola, allora sì nel primo che nel secondo sperimento sublimasi una polvere

---

(1) Esporremo più innanzi altre pruove da farsi per decidere in modo positivo se la sostanza nera indicata provenga realmente dall'arsenico.

grigia la quale, raccolta con precauzione e stropicciata su la carta con un corpo duro, prende lo splendore metallico, e bruciata dopo emana fumi bianchi che danno odore non equivoco di aglio.

Il processo descritto, che appartiene a V. Rose, venne dopo da Berzelius commendato come il migliore a fin di scoprir l'arsenico ne' casi di medicina legale; ma poichè nel versare l' acqua di calce nel liquore sopra indicato si ottiene sempre un precipitato, sia che vi ha o no acido arsenioso, il quale dipende dal fosfato di calce e da materie animali che potrebbero mercè la loro scomposizione somministrare prodotti facili a confondersi con quelli ottenuti similmente da una picciolissima quantità di arsenico, così lo stesso Berzelius propose l'altro metodo seguente come più sicuro:

Si fan bollire insieme tanto i materiali liquidi su indicati, che le membrane dello stomaco tagliate in pezzi, nell'acqua alcalizzata come nel processo di Rose, adoperando per la saturazione l'acido cloridrico invece del nitrico (1), e nel liquore filtrato si fa passare un eccesso di gas idrogeno solforato. Se il liquore contiene una certa dose di acido arsenioso, si muta in giallo, o lascia precipitare dopo qualche tempo una sostanza dello stesso colore, che è il solfuro arsenico; ma se invece la quantità dell' acido fosse troppo piccola, il precipitato non avrebbe luogo, ed il liquore diverrebbe giallo solamente. In questo caso fa d' uopo evaporarlo, perchè a misura che si concentra, si vedrà precipitare a poco a poco il solfuro arsenico; al contrario il solo color giallo del liquore non basta per provare che esso derivi dall' acido arsenioso. Qualora poi si ottiene il precipitato giallo, si raccoglie sopra un filtro, si lava, e se la quantità fosse troppo piccola, per isolarla si scioglie coll' ammoniaca liquida, la quale dopo evaporata in un cristallo di orologio darà il solfuro isolato.

Separato così il solfuro di arsenico, anche se la quantità fosse di 1/10 di grano, potrà da essi aversi l'arsenico nel modo seguente: Si cambia in acido arsenico gittandolo sul nitro fuso in fondo di un tubo di vetro, lo che ha luogo con una debole effervescenza; il sale residuo sciolto nella minor quantità possibile di acqua, si scompone con un eccesso di acqua di calce, e si fa bollire per separarne l'arseniato calcico. Questo sale prosciugato e riscaldato ad un leggiero calor rosso, si mescola con poco carbone o flusso nero, ed introdotto nel fondo di un piccol tubo chiuso in una estremità si riscalda prima a poco a poco su la lampada ad alcool, e dopo mediante il cannello si fa arroventare il tubo nella parte ov'è il mescuglio sino che comincia il vetro a fondersi. L' arsenico verrà ridotto, e si radunerà

(1) L' acido nitrico induce quasi sempre nel liquore una tinta gialla, poichè le materie animali che contiene lo scompongono, e lo mutano in acido nitroso, perciò bisogna guardarsi di adoperare quest' acido, perchè se l' acido arsenioso vi esiste in quantità molto piccola, manifesta lo stesso colore coll' idrogeno solforato senza deporre alcuna sostanza gialla.

poco più sopra della parte rovente del tubo, e così potrà aversi una più estesa superficie nera visibile di arsenico ridotto, la quale si manifesterà co' caratteri descritti negli altri saggi precedenti. Berzelius ha ottenuta la riduzione dell' acido arsenioso anche ad un calore inferiore, sostituendo al carbone l'acido borico; ma il carbone vien preferito, perchè l' ultimo si rigonfia e sovente chiude l' apertura del tubo pel quale l' arsenico deve volatilizzarsi.

Liebig ha reso più facile questo saggio, operando direttamente sul solfuro prodotto, senza mutarlo in arseniato di calce, nel seguente modo: dopo aver introdotto il solfuro in fondo del solito tubo, si covra con un poco di tartrato di calce calcinato in vasi chiusi, e fatta prima arroventare con la lampada ad alcool la parte del tubo ove quest' ultimo trovasi contenuto, riscaldasi la parte dove è il solfuro, e così passando questo in vapori pel carbone e la calce del tartrato scomposto col calore, lascia separar l' arsenico ridotto, il quale si sublima come negli altri sperimenti.

Rapp propose dopo l' altro seguente processo, commendato da Orfila nella sua nuova Tossicologia pratica: Si uniscano tutte le parti liquide provenienti dallo stomaco e dalle lozioni di questo e degli altri visceri sopra notati, si svaporino, si dissecchi la massa, e si versi a poco a poco in un matraccio a collo lungo posto sopra un bagno di sabbia, in cui si avrà fatto fondere un oncia di nitrato potassico puro (1); a misura che si versano le materie disseccate vi avrà deflagrazione, e non dovrà aggiugnersene altra se non siasi interamente bruciata la prima. Finito quindi di versar la materia indicata, ed ottenutane la completa combustione col mezzo del nitro, si tolga il matraccio dal fueco, e raffreddato si procuri sciogliere con acqua pura la massa che contiene. La soluzione conterrà l' arseniato potassico ed il nitrato che non si è scomposto, perchè dovrà questo adoperarsi sempre in eccesso; il carbonato potassico e qualche idroclorato o cloridrato e solfato. Il liquore si filtri, e saturato prima il carbonato potassico con acido nitrico puro, si tratti dopo co' reattivi atti a scoprire gli arseniti, fra i quali sono da preferirsi l' idrogeno solforato ed il solfato rameico ammoniacale, dando il primo un precipitato giallo di solfuro arsenico, e l' ultimo nn precipitato verde di arsenito rameico. Se la quantità di arsenito fosse molto tenue, non si avrebbe che il solo cambiamento di colore nel liquore senza precipitato; ma questo si avrà, essendovi realmente l' arsenito potassico, dopo evaporato il liquore, come si è detto nel processo di Berzelius, ovvero versandovi prima di farvi passar l' idrogeno solforato, qualche goccia di acido cloridrico. Il solfuro ottenuto deve dopo trattarsi col processo di questo stesso autore o di Liebig, già descritti. Provato poi che le

(1) La quantità di nitrato dovrà proporzionarsi con quella delle materie disseccate.

ricerche su i liquori sono negative, si agirà su i solidi come sarà descritto nel trattamento di queste materie solide.

Oltre a' processi di analisi descritti, potrebbe, secondo rapportasi da Orfila, anche trattarsi il liquore ottenuto dopo l'azione dell'acqua alcalizzata su le materie liquide, con diversi reattivi per dedurne dalle reazioni prodotte se vi ha o no acido arsenioso. Così, ove vi fosse, l'idrogeno solforato, ed il solfato argentico darebbero precipitati gialli; il solfato rameico ammoniacale un precipitato verde, e la soluzione rossa di camaleonte minerale cambierebbe anche il liquore in giallo, senza produrvi alcun precipitato. Ma queste reazioni non sono cagionate solo dall'acido arsenioso; così p. e., l'acido fosforico contenuto nelle materie animali dà similmente un precipitato giallognolo col nitrato argentico, ed il solfato rameico ammoniacale produce egualmente un precipitato verde nella decozione di caffè, e di molte altre sostanze vegetali. Quando però questi precipitati fossero in quantità da poterli raccogliere, e sottoporli dopo ad altri saggi, come quelli descritti nel processo di Berzelius, per operar la riduzione dell'arsenico, debbano considerarsi egualmente esatti. L'idrogeno solforato deve per altro reputarsi come il migliore ed il più sensibile reattivo per iscoprire l'arsenico, previe le precauzioni di sopra descritte, e gli sperimenti decisivi da eseguirsi sul solfuro arsenico prodotto (1).

Materie solide. — Queste materie, che saranno state conservate nell'alcool, come si è detto più sopra, verranno prima disseccate e poi trattate col processo di Rapp, indicato per le sostanze liquide disseccate, essendo questo metodo da preferirsi all'altro prima proposto da Orfila, cioè quello di bruciar queste materie disseccate in una piccola storta ad oggetto di averne l'arsenico sublimato.

Fatta in tal modo l'analisi delle materie nelle quali sospettavasi l'arsenico, dopo i risultamenti affermativi potrà francamente asserirsi esser derivata la morte dall'arsenico bianco, o da altro suo composto, dappoichè ove quelli fossero negativi, fa duopo sapere che vi ha delle malattie che si confondono coll'avvelenamento acuto prodotto da queste sostanze, come verrà detto trattando del sublimato corrosivo (V. cloruro mercurico); e si debbe perciò esser molto cauti nel pronunziare un parere che potrebbe guidare al patibolo la vera innocenza, od assolver quelli che avranno sacrificato alla loro barbarie uomini rispettabili ec.

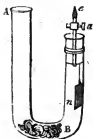
Antidoti. — I controveleni proposti da Navier, Renault e da altri, non han dato alcun positivo risultamento. L'uso de' solfuri alcalini può apportare qualche giovamento nel solo caso che l'a-

---

(1) Dalle sperienze fatte su la sensibilità dell'idrogeno solforato e del solfato rameico ammoniacale, risulta, che il primo può scovrire $\frac{1}{1000000}$ di acido arsenioso, e l'ultimo $\frac{1}{110000}$.

cido arsenioso si fosse dato in soluzione, e che si potesse prontamente somministrare la soluzione d' idrogeno solforato o del solfuro alcalino. Alcuni han proposto il carbone, l' idrato di ferro, ma senza positivo successo.

La decozione di semi di lino, di radice di altea, l' acqua zuccherata valgono solo ad eccitare il vomito a fin di rigettare il veleno, non già per impedir la sua azione deleteria, agendo questo per assorbimento, come si è già detto più sopra.

I metodi esposti, a fin di scovrire l'arsenico, ne'casi di avvelenamento, hanno avuto una modificazione generale, dopo le aggiunzioni fattevi da Marsh. Il nuovo metodo da lui escogitato permette ora di scovrire sino ad un milionesimo di acido arsenioso, frazione a cui non giungevano gli altri mezzi adoperati prima. Esso poggia essenzialmente su la proprietà che ha l' idrogeno, allorchè svolgesi nello stato nascente, di combinarsi all' arsenico e formare l' *arseniuro triidrico* (idrogeno arseniato), il quale infiammato all' estremità capillare di un cannello di vetro, dà l' arsenico ridotto quando si abbassa la temperatura nella fiamma, presentandoli a poca distanza il lato o il fondo di un piattino o una capsola di porcellana. Or quando le materie in cui sospettasi la presenza dell' arsenico, dopo averne distrutta tutta la materia organica con l'acido solforico ovvero nitrico, come si è detto più innanzi, ed esporremo appresso, si mettono in una boccia di vetro in cui si è sospesa una lamina di zinco puro, e sopra vi si versa l' acido solforico allungato, non appena lo svolgimento dell' idrogeno ha luogo, questo si combina all' arsenico e vi produce l' arseniuro triidrico. Che se poi la combustione di questo gas si operi in contatto dell' aria, allora i risultamenti saranno, acqua ed acido arsenioso.

L' apparecchio di Marsh si compone di una canna di vetro piegata in U di 2 a 2,5 centimetri di diametro. Il ramo più corto, come vedesi nella figura, ha una virola di rame su cui è fissata la chiave *a*, ed il cannello *c* che finisce con apertura capillare, e si prolunga alquanto sotto la stessa chiave. La lamina di zinco *n* trovasi anche da questo lato della canna ricurva, e le materie da esaminarsi sono nel basso in *B*.

Così disposto l' apparecchio, si apre la chiave *a*, ed introdottevi le materie da esaminarsi, vi si versi tanto acido solforico allungato, che basti per occupare dal lato *B* lo spazio compreso sopra la lamina di zinco *n*, chiudendo subito dopo la chiave *a*, operando in modo che le materie si trovino abbastanza stemperate nel liquido acido, il che può anche meglio raggiugnersi, mescolandole prima con l' acqua acidolata, e dopo introdurle sollecitamente nell' apparecchio. Il gas a poco a poco si svolge dal lato *B*, ov' è lo zinco,

e la colonna liquida si vedrà abbassata da questo lato e respinta nell'altro nella direzione di *A*. Allora aperta la chiave *a*, si accende il gas che esce dalla estremità *e*, e si procuri raffreddar la fiamma accostandovi a poca distanza della estremità *e* la superficie di un piatto bianco. A misura che il gas bruoia, e che il liquore ascende un' altra volta dal lato *B* sino a covrir la lamina di zinco, si chiuda subito la chiave *a* per aprirla un altra volta quando il liquore è stato respinto dal lato opposto, ed si accenda il gas come prima, ripetendo la stessa operazione sino che si sarà ottenuta una macchia nera splendente ed assai sensibile su la superficie del piatto, o della capsola di porcellana.

Operando dopo in siffatto modo i chimici, e particolarmente Orfila, sopra molte sostanze organiche, ebbero la macchia nera anche da quelle in cui mai erasi sospettato che contenessero arsenico, e perciò il metodo di Marsh non ebbe dapprima quell' applicazione che si attendeva. Il perchè si pensò primamente alla purezza de' reattivi, i quali sovente possono contener l' arsenico, ed a distruggere compiutamente ogni materia organica in quelle da sperimentarsi.

Berzelius pervenne a purificar l' acido solforico di commercio allungandolo con 6 parti di acqua in peso, facendovi dopo passare attraverso un grande eccesso di gas idrogeno solforato (solfido idrico), il quale ne precipita allo stato di solfuro tutto il piombo, lo stagno e l' arsenico. Si lascia dopo in riposo per ore 24, poi si filtra e si fa bollire sino che non dà più odore d' idrogeno solforato, e di acido solforoso.

Per aver lo zinco puro, lo stesso Berzelius crede che basti distillarlo, ma l' arsenico e l' antimonio passano anche con lo zinco alla distillazione, e di fatti lo zinco così distillato ha dato nell' apparecchio di Marsh le stesse macchie dell' arsenico o dell' antimonio, che poco differivano fra loro. Meillet vi pervenne meglio adoperando lo zinco granulato, ottenuto agitandolo fuso rapidamente nell' acqua. L' introdusse dopo in un crogiuolo con $\frac{1}{4}$ del suo peso di nitro, disponendo le due sostanze a strati alternativi, lasciando un eccesso di nitro nel fondo del crogiuolo che fece dopo riscaldar sino all' arroventamento. Avvenuta la deflagrazione, ne colò dopo il metallo, e così ebbe separato l' arsenico e qualche altro metallo unito allo zinco (*Journ. de pharmacie*, 1844 octobre).

Ma per ovviare ogni altra incertezza su la purità dell' acido solforico e dello zinco, può meglio operarsi la scomposizione dell' acqua per mezzo di una corrente voltàica, perchè si avrà similmente l' idrogeno allo stato nascente, e la stessa reazione su l' arsenico, ove fosse contenuto nelle materie sottoposte all' analisi.

Non ostante le precauzioni esposte per aver l' acido solforico e lo zinco puri, altre cagioni di errori può presentare l' apparecchio di Marsh. Fordos e Gélis hanno osservato, che quando l' acido solforico contiene l' acido solforoso, si produce nello stesso mentre l' idrogeno solforato (solfido idrico), il quale può produrre

anche le macchie, che derivano dalla riduzione dello zolfo. In questo caso esso impedisce la formazione dell' arseniuro triidrico, perchè tutto l'arsenico trovasi così cambiato in solfuro, e perciò l'idrogeno non vi ha opera alcuna, e le macchie non più si ottengono, quantunque le materie sottoposte allo sperimento contenessero realmente l'acido arsenioso, un arsenito, ovvero un arseniato; il perchè può alle volte avvenire, che l'apparecchio di Marsh dà le macchie con sostanze prive di arsenico, o non le dà con quelle che lo contengono.

L'acido solforoso può prodursi anche su le materie organiche non perfettamente decarbonizzate, o quando si adoperasse concentrato, il perchè fa duopo distrugger prima tutte le materie organiche coll'acido nitrico, o coll'acido solforico, o meglio col mescuglio di acido nitrico e clorato potassico, come si dirà più innanzi, per ovviare siffatte reazioni. Nel caso poi che si osservassero macchie gialle, ovvero rosso scure, e non già nere, come lo sono le macchie *normali* dell'arsenico, si trattano queste con l'ammoniaca concentrata, e si osserva se vi sono insolubili, o solubili; nel primo caso esse derivano dalla riduzione dello zolfo, e conseguentemente dall'idrogeno solforato (solfido idrico), nel secondo dall'orpimento, il quale è solubilissimo nell'ammoniaca, e si scioglie anche nella soluzione di potassa o di soda caustica.

La soluzione ammoniacale svaporata lascia l'orpimento, di cui, se la quantità è abbastanza sensibile, può trovarsene il peso. Anche l'acido nitrico attacca a caldo le macchie di orpimento, ma soprattutto l'acqua regia le fa disparire più prontamente, perchè l'orpimento è mutato in acido arsenico, che può conoscersi co' reagenti che indicheremo più innanzi.

Nel caso che le materie contengano nello stesso tempo l'antimonio e l'arsenico, introdotte nell'apparecchio di Marsh, si producono nelle medesime circostanze de' gas che bruciati danno macchie che poco differiscono fra loro. Quest' analogia può anche esser cagione di errore, ove si trovasse in quelle sostanze l'antimonio e non l'arsenico.

Le materie carbonose danno anche nello stesso apparecchio macchie oscure che sembrano confondersi con quelle dell'arsenico, ma dopo quanto ha sperimentato Orfila sul proposito, i caratteri che debbono presentare le macchie di arsenico sono: un colore bruno-fosco con splendore a foggia di specchio, ed un nero brillante se sono assai spesse. Esse poi appariscono di un giallo più o meno pronunziato quando il gas che le produsse era caricato di materie organiche, o soprattutto se conteneva qualche composto solforato. Le macchie pure di arsenico, che Orfila ha chiamate *normali*, non attirano l'umidità dell'aria, e non cambiano in rosso il tornasole. Qualche goccia di acido nitrico concentrato le scioglie prontamente anche a freddo, purchè non contengano materie carbonose. In questo caso, quando la soluzione acida otte-

nuta si è svaporata a siccità, essa lascia un residuo bianco solubile nell' acqua che è l' acido arsenico, il quale si colora in rosso di mattone col nitrato argentico. La stessa sostanza bianca mescolata al flusso nero e riscaldata in fondo di un sottil cannello di vetro, dà, anche prima dell' arroventamento, un anello nero brillante di arsenico ridotto.

Ha inoltre osservato Orfila, che le macchie prodotte dall'antimonio differiscono da quelle dell' arsenico perchè hanno una tinta azzurriccia assai distinta; nondimeno questa può essere alterata da diverse materie eterogenee, e confondersi allora con le vere macchie di arsenico; ma può ciò provarsi osservando, che quando le macchie prodotte dall' antimonio si sciolgono con l' acido nitrico e si svapora a secchezza la soluzione, si avrà un residuo gialliccio insolubile nell' acqua, il quale mescolato al flusso nero ed arroventato non dà l' anello metallico, il che basta per non confonder le macchie prodotte dall' antimonio da quelle dell' arsenico.

Bischoff (1) ha provato, che l' ipoclorito potassico scioglie compiutamente le macchie normali di arsenico e non attacca punto le macchie di antimonio, e perciò egli crede esser questo reagente il più opportuno ad isolar l' arsenico dall' antimonio, qualora per mezzo dell' apparecchio di Marsh siasi ottenuta una macchia con le due sostanze. Così quando sopra una simil macchia si fa cadere qualche goccia della soluzione concentrata d' ipoclorito potassico, l' arsenico è sciolto tutto all' istante, e l' antimonio rimane nella totalità di prima.

Marsh dal canto suo ha proposto altri mezzi per distinguer le macchie di arsenico da quelle di antimonio, fra quali dà la preferenza al seguente: Si umetti con la soluzione di nitrato argentico ammoniacale la superficie di un piattino da caffè, e si presenti orizzontalmente alla fiamma dell' idrogeno che si sviluppa dal suo apparecchio, tenendola ad un mezzo pollice di distanza dalla estremità del cannello. Se vi ha arsenico, si manifesta subito un colore giallo di cedro, e se al contrario vi si contiene antimonio, si produce una sostanza bianca grumosa. Che se poi non vi ha nè l' una nè l' altra sostanza, l' idrogeno riduce subito l' argento allo stato metallico. (*Journ. de pharm.* 1841, pag. 631).

Anche il ferro può essere portato in soluzione dall' idrogeno, soprattutto, come ha osservato Dupasquier, quando si adopera l' acido solforico o cloridrico. Allora il gas che brucia con fiamma gialla su gli orli, e verde nel centro, quando è diretta sul piattu di porcellana, dà macchie color di ruggine, qualche volta rossicce, e sovente con riflesso metallico iridato, analogo a quello che dà l' acciaro. La fiamma pertanto non ha odore alliaceo, ma empireumatico, e non è difficile distinguer queste macchie da quelle

(1) Berzelius, *Rapport annuel*, Paris 1842.

prodotte dall' idrogeno arsenicale, perchè le prime si sciolgono nell' acido nitrico, o nel gas cloro, e la soluzione di cianuro ferroso potassico vi produce un colore azzurro come nelle soluzioni di ferro.

Woehler, che ha confermata l' osservazione di Dupasquier, aggiugne, che quando si adopera acido solforico debole, il ferro non è portato in soluzione, e perciò egli opina doversi preferir questo metallo allo zinco, perchè il ferro non contiene nè antimonio nè arsenico (1).

Ancora, le sostanze organiche nell' apparecchio di Marsh presentano altre anomalie nelle ricerche medico-legali, e sovente divengono sorgente di errore nelle deduzioni, quanto alla presenza dell' arsenico, perchè, come ha osservato Orfila, quando si opera su la fiamma alquanto forte, si avranno allora su la porcellana anche macchie brune più o meno intense. Nondimeno queste macchie distinguonsi facilmente da quelle prodotte dall' idrogeno arseniato, perchè esse non sono splendenti come queste, e perciò Orfila le chiamò *macchie grasse*. L' acido nitrico non le attacca a freddo, e quando si opera a caldo, allora la soluzione non dà il precipitato rosso di mattone col nitrato argentico. I loro caratteri dunque sono assai differenti, e perciò è facile non confonderle con quelle prodotte dall' arsenico.

Danger e Flandin mettendo nell' apparecchio di Marsh un mescuglio di fosfito o solfito di ammoniaca, ed essenza di trementina, ebbero anche macchie che presentavano i caratteri di quelle dell' arsenico. Ma come han dopo osservato Gelis e Fordos, essendo esse formate di solfo e carbone, è facile non confonderle quando si trattino con i reattivi accennati più innanzi per le stesse sostanze.

Le tante difficoltà che han presentate le macchie prodotte da materie organiche, hanno indotto i chimici a trovare un mezzo che avesse potuto distruggerle senza lasciarvene alcuna traccia. Alla pag. 40 si è esposto il metodo di Rap. Quelli che si sono dopo aggiunti si riducono a' seguenti:

Metodo di Tauffeb. — Si aggiugne su la sostanza liquida da saggiarsi, una soluzione di ossido zincico fatta nella potassa caustica, ovvero prima una soluzione di solfato zincico puro, e poi si precipita con la potassa caustica. Nell' uno e nell' altro caso la materia organica si precipita, e l' acido arsenioso resta unito alla potassa nel liquore allo stato di arsenito potassico. Si filtra, e si tratta nell' apparecchio di Marsh con l' acido solforico, ovvero si acidifica con poco acido cloridrico e si precipita con l' idrogeno solforato o con l' acqua di calce, perchè tanto il solfuro che l' arsenito calcico saranno conosciuti facilmente. (*Ann. der pharm.*, Bd. XIII, *hef.* 1).

(1) Dupasquier, *Journ. de pharm.* 1842, p. 391, e Woehler, *Ann. de pharm.* XXX, p. 95.

Metodo di Helsner. — In vece di toglier le materie organiche per precipitazione, Helsner preferisce distruggerle stemperandovi il cloruro di calce (ipoclorito) nelle materie da saggiarsi, poi vi aggiunge l'acido cloridrico, lasciando il mescuglio in riposo. La soluzione si vedrà poco dopo scolorata, e l'arsenico sarà cambiato in acido arsenico. Si filtra, si svapora sino che non si avverte più odore di cloro, e dopo si tratta il liquore con i reattivi indicati per iscovrire l'arsenico, preferendo versar su la soluzione acida un solfido alcalino (idrosolfato) in vece di operar coll' idrogeno solforato.

Metodo di Millon. — Per distrugere completamente le materie organiche, Millon ha proposto mescolar quelle in cui sospettasi esservi arsenico, all' acido nitrico ed al clorato potassico; svaporando il mescuglio a secchezza, e riscaldando dopo la massa sino che vi ha deflagrazione. S' introduce dopo nell' apparecchio di Marsh, ovvero si tratta con i reattivi esposti più innanzi per conoscer la presenza dell' arsenico.

Metodo di Fordos e Gèlis. — Si sciolgono a caldo le materie da esaminarsi in una soluzione di potassa caustica pura. Se le materie sono solide, la quantità di potassa è di 10 a 15 per 100, ma se trattasi di esaminare il sangue, questa dev' esser minore, Avvenuta la soluzione, si satura la potassa a freddo con acido nitrico allungato, il quale dopo determina la precipitazione di quelle materie, e l' arsenito potassico resta nel liquore. Si filtri, si svapori lentamente a secchezza, ed il residuo bianco gialliccio, che si distacca facilmente dalla capsola di porcellana, si metta a poco a poco in un crogiuolo di Hesse riscaldato abbastanza sino a farla defllagrare. Si fa dopo bollire il residuo con acido solforico allungato per discacciarne le ultime tracce di acido nitrico, e si saggia come i precedenti.

Nel caso che la quantità di materie solide fosse più considerevole, Millon preferisce saturar la potassa con l'acqua-regia, a fin di produrre minor quantità di nitrato potassico, e facilitar così la incinerazione della massa salina, al che vi concorre ancora il cloruro potassico formato, il quale impedisce una più forte deflagrazione.

Il metodo di Marsh, a cagione delle tante anomalie esposte, ha dopo avuto alquante modificazioni. Liebig, e nello stesso mentre Berzelius, a fin di evitare le cagioni di errore che può cagionare lo spostamento meccanico del liquore, si avvisarono far passare il gas per un cannello di vetro poco fusibile, di qualche millimetro di diametro, riscaldandolo fino all' arroventamento col mezzo di una lampada ad alcool, poco lontano dall'estremità da cui esce il gas; l' arsenico ridotto si depone poco avanti al punto riscaldato, e se vi ha altro metallo ridotto anche dall' idrogeno, esso rimane in quella parte del cannello su cui si dirigge la fiamma della lampada, cioè più indietro dell'arsenico, essendo quest'ultimo assai più volatile.

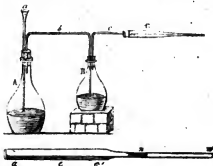
Dangere e Flandin proponendosi raccogliere nella totalità i prodotti della combustione del gas, e bruciar completamente le materie organiche le quali, trasportate dalla corrente del gas, potrebbero simulare, quanto al colore, la presenza dell' arsenico, immaginarono l' apparecchio che qui vedi di lato, il quale si compone, del condensatore cilindrico *A*, che ha in basso un' apertura laterale ove mettesi il tubo ricurvo *n* che comunica con la boccia *B*, e col tubo a combustione *e*, e del refrigerante *a*, la cui parte inferiore *c'* si adatta nella parte conica *C* del condensatore. Quest' apparecchio è fissato in *SS'* sul sostegno *G*. Per servirsi dell'apparecchio, si riempie di acqua il refrigerante *a*, e s' introduce nel condensatore *A*, a cui si fissa il tubo ricurvo *n*. Introdotte le materie nella boccia *B*, in cui si è posto lo zinco, si versa l'acido dal cannello *C* che termina ad imbuto, e non appena esce il gas dalla estremità del piccolo cannello *e*, s' infiamma e si fa bruciar sotto la estremità del tubo *n*.

La più gran parte dell' arsenico si depone nel tubo curvo *n* allo stato di acido arsenioso, e l' altra parte che è trascinata dalla corrente del gas, si condensa su la superficie del refrigerante *a* col vapore acquoso. L' apertura praticata all' estremità inferiore di esso permette di raccogliere nella capsola *D* l' acqua che vi si condensa. Finita l' operazione, si toglie il tubo a combustione *n*, vi si versa qualche goccia di acido nitrico o di acquaregia, e riscaldato il liquore sino al bollimento, si versa nella capsola *D*, ove era l' altro condensatosi sul refrigerante *a*, svaporandoli dopo a secchezza. Il residuo, mescolato a poco flusso nero, s' introduce in un piccolo cannello chiuso in una estremità, e si riscalda su la lampada per operar la riduzione dell' arsenico come si è detto più innanzi.

Lassaigne in vece di scomporre il gas arseniuro triidrico (idrogeno arseniato) infiammandolo, ha proposto farlo gorgogliare in una soluzione di nitrato argentico. La soluzione che si colora a poco a poco in bruno alla luce diffusa, depone l' argento metallico, e ritiene sciolto l' acido arsenioso. Vi si versa allora l' acido cloridrico sino a precipitarne l' altro argento allo stato di cloruro argentico; si filtra dopo il liquore, si svapora a secchezza, ed il residuo, che è l' acido arsenico, può trattarsi

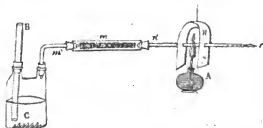
con i mezzi esposti più avanti, facendovi passare l'idrogeno solforato per mutarlo in orpimento ec. (1).

Può anche operarsi semplicemente con l'acido nitrico, come ha fatto Meillet, perchè si avrà similmente l'acido arsenico (2).

Fresenius e Babo adoperarono il cianuro potassico per la riduzione del solfuro arsenico, e per averne l'arsenico ridotto dagli altri composti arsenicali, anche nella frazione di $\frac{1}{100}$ di grano. Questa riduzione diviene più compiuta quando riscaldasi il prodotto gassoso in una corrente di acido carbonico, e perciò essi adoperarono l'apparecchio che vedi qui sotto.

Nella boccia *A* si mette il marmo grossolanamente pesto e l'acqua; al suo collo vi si adatta il cannello *a* che termina ad imbuto, e che s'immerge in fondo della boccia, ed il cannello *b* piegato in due rami paralleli il quale va a finire in fondo dell'altra boccia *B* in cui si mette l'acido solforico concentrato per assorbir tutto il vapore acquoso che vien trasportato dal gas acido carbonico; il tubo *c* conduce il gas nel tubo a riduzione *C*, il quale è sotto rappresentato ad un terzo della sua grandezza reale. Così disposto l'apparecchio, si tritura in un piccolo mortajo il solfuro arsenico, o l'altro composto arsenicale che vuol ridursi, con 12 parti di un mescuglio fatto con 3 parti di soda ed 1 di cianuro potassico, e dopo se ne mette un poco sopra una piccola striscia di carta, che s'introduce nel tubo a combustione che sta sotto, spingendola sino in *e*. Si adatta dopo questo tubo su l'apparecchio, come vedesi in *C*, e si versa pel cannello ad imbuto *a* l'acido cloridrico a poco a poco, in modo da produrre una corrente costante, ma di forza media, di gas carbonico attraverso i tubi *b c*. Quando la corrente del gas vedesi diminui-

(1) *Journal de chim. médic.*, 2ᵉ serie, 6.
(2) *Journ. de pharmacie*, 1841.

ta, e che le bolle nella boccia *B* si succedono a piccoli intervalli, si fa arroventare la parte *e'* del tubo a combustione col mezzo di una lampada ad alcool, e con un'altra lampada più forte riscaldasi il mescuglio gassoso che passa da *a* in *e* sino a discacciarne tutto l'arsenico che sublimasi in *n*. Nella estremità *n'* ancora ne passa un poco, ma tanto che basti per dare odore sensibile di aglio. In ultimo si fa avanzar lentamente la seconda lampada sino in *e'*, a fin di far sublimare in *n* tutto l'arsenico che può restar nella parte più larga del tubo. Si porta dipoi la lampada nella estremità *n'* del tubo, per fonderla, e ricondurre anche in *n* l'altro arsenico che vi si era raccolto. In siffatto modo si avrà, come vedesi in *n*, uno specchio metallico nero assai esteso e distinto, anche se la quantità di arsenico si elevasse appena ad $\frac{1}{300}$ di grano. Trattato allo stesso modo il solfuro antimonico e le altre sue combinazioni non si avrà mai lo specchio metallico, e perciò Fresenius a ragione credè doversi preferire il suo metodo agli altri proposti, a fin di evitar la complicazione delle altre operazioni.

Ma fra' tanti metodi e modificazioni fatte su l'apparecchio di Marsh, a fin di fissar quanto meglio convenga per guidare i periti in simili casi di medicina legale, l'Accademia delle Scienze di Parigi ne incaricò una commessione composta da Thénard, Dumas, Bossingault e Regnault perchè li avessero attentamente esaminati. La commessione in un rapporto, di cui qui se ne descrive un sunto, diede la preferenza all'apparecchio che si vede qui sotto, adoperato dapprima da Koepplin e Kampman, il quale essenzialmente fu fatto dietro i principii proposti da Berzelius e Liebig.

Quest'apparecchio si compone della boccia *A* con larga apertura perchè possa aggiustarvisi un turaccio di sughero a cui sono fissati il tubo dritto *B* e l'altro piegato ad angolo retto *m'*, che trasporta il gas, il quale si priva delle goccioline di acqua passando per l'amianto o pel cloruro calcico in pezzetti, già posto nella canna di vetro *m*, alla cui estremità è fissato il piccolo cannello *n'* che attraversa il diaframma *n* fatto con lamina di rame ripiegata sopra se stessa. Quest'ultimo cannello termina con aper-

tura capillare, e può covrirsi con sottil foglia di rame, affinchè meglio possa sopportar l'azione della fiamma della lampada *A*. Nella boccia *C* si mette la lamina di zinco puro, come nell'apparecchio di Marsh, e per facilitar la condensazione del vapore acquoso, può anche adoperarsi il cannello curvo *m'* con una pallina soffiata sotto la sua curvatura, come l'avevano adoperato Koepplin e Kampman, ma ciò non è assolutamente necessario, perchè vi si supplisce facendolo ivi un poco più alto.

Essendo l'apparecchio così disposto, vi s'introduce poca quantità di acqua pel cannello *B* sino a chiuderne la sua apertura inferiore, e poi vi si versa un poco di acido solforico puro. Quando l'idrogeno che si svolge avrà discacciata l'aria dalla boccia *C* e da' tubi, si riscalda con la lampada *A* il cannello *n'* sino quasi all'arroventamento. La lamina ricurva *n* che serve da diaframma, offre il vantaggio di concentrar solo in quella parte del cannello l'azione del calore, ed impedir che si riscaldi a maggiore distanza.

S'introducano quindi per un imbuto a collo lungo posto sul largo cannello di sicurezza *B*, le materie da esaminarsi (1), facendole scendere lungo le pareti del cannello a fin d'impedire che l'aria esterna venga portata nella boccia; e se lo svolgimento del gas vedesi diminuito, dopo l'introduzione del liquore da esaminarsi, vi si versa altra piccola quantità di acido solforico, e si fa proseguir l'operazione lentamente. Se il gas che si svolge contiene arsenico, si vedrà questo deporsi sotto forma di anelli scuri avanti la parte riscaldata del cannello.

Può ancora accendersi il gas ed operar su la fiamma con una capsola di porcellana, come si è detto per averne le macchie coll'apparecchio di Marsh; ovvero curvare il cannello e ricevere il gas in una soluzione di nitrato argentico per condensare le ultime porzioni di arsenico, ed averne il precipitato rosso di mattone.

Ottenuto così l'arsenico in forma di anelli ovvero di macchie scure su la porcellana, riesce facile comprovar le sue proprietà fisiche e chimiche. Così, riscaldato nello stesso cannello tolto dall'apparecchio, tenuto in una posizione inclinata, si proverà la sua volatilità, e cambiamento in vapori bianchi di acido arsenioso. Trattato con acido nitrico o con l'acqua-regia sarà mutato in acido arsenico solubilissimo nell'acqua, ed il liquore svaporato darà un precipitato rosso di mattone con qualche goccia di una soluzione neutra di nitrato argentico. Questa operazione è indispensabile per non confondere le macchie antimoniali con

(1) La commessione ha adottato per la carbonizzazione delle materie organiche il metodo di Flandin e Danger, descritto più innanzi, e solo raccomanda di operare in una storta di vetro, e raccogliere i prodotti della distillazione i quali sempre possono contenere una piccola quantità di arsenico.

quelle prodotte dall' arsenico. Ed in ultimo, dopo questi saggi, può nuovamente isolarsi l'arsenico aggiungendo nn poco di flusso nero, sia al precipitato rosso, che all' acido arsenico, riscaldando con nna lampada ad alcool dopo il mescuglio posto in nn piccolo cannello di vetro chiuso in un estremo sino a farlo arroventare; l'arsenico si vedrà condensar sotto forma di anello metallico come nell'altra sperienza. Ma queste indicazioni non debbonsi reputar decisive da' periti, se non quando avranno essi verificato con altre sperienze appartenersi quell' anello metallico esclusivamente all' arsenico, dappoichè, come si è detto antecedentemente, l'antimoniuro d'idrogeno può anche presentar quell' apparenza, e perciò fa duopo sempre trattar quell' anello con acido nitrico, e poi col nitrato argentico per veder se vi ha precipitato rosso, il che non succede con l'antimonio.

Meissner, ad oggetto di distinguere l'arsenico dall' antimonio ha sperimentato, che quando si fa passar l'idrogeno arseniato in una soluzione alcoolica di potassa, di soda, ovvero di ammoniaca, non vi ha alcuna apparente reazione, laddove se operasi con l'antimoniuro d'idrogeno, e la soluzione di potassa ovvero di soda, si ha colorazione e precipitazione di fiocchi bruni, la cui quantità aumenta successivamente. Il liquore ammoniacale non dà subito alcun' intorbidamento, ma poco dopo si colora in giallo chiaro, poi in bruno chiaro, ed in ultimo in bruno scuro, e solo allora appariscono alquanti fiocchi bruni, ma assai rari. Questi reattivi producono la medesima reazione nel caso di mescolanza de' due gas, cioè idrogeno arseniato ed antimoniuro d'idrogeno.

Thomson è pervenuto a distinguer le macchie metalliche dell' arsenico e dell' antimonio, trattandole con acido nitrico, svaporando la soluzione a secchezza, umettando dopo la massa col nitrato argentico, ed esponendola al vapore dell' ammoniaca. Se il gas che ha prodotto la macchia era l'antimoniuro d'idrogeno, il precipitato sarà bianco e pesante, al contrario sarà giallo e fioccoso se era l'arseniuro triidrico (idrogeno arseniato).

Alben e Borsarelli hanno scomposto l'idrogeno arseniato col mezzo del cloro, il quale precipita l'arsenico e si combina all'idrogeno con cui poi forma l'acido cloridrico. Anche l'antimoniuro d'idrogeno è scomposto dal cloro, ma non vi ha precipitazione di antimonio, perchè formasi acido cloridrico e cloruro antimonico, che produce macchie bianche su le pareti del recipiente, le quali si dileguano all' aria umida. Il bromo dà gli stessi risultamenti del cloro, e si depongono piccoli cristalli bianchi in forma di aghi esilissimi di bromuro antimonico. Ed in ultimo, quando si fan passare i due gas nell' acido nitrico, si ha la soluzione dell' arsenico e dell' antimonio, nella quale è facile distinguer le due sostanze, con i reagenti descritti, e fra questi, l'idrogeno solforato, il quale dà precipitato giallo coll' arsenico e giallo arancio o rosso scuro coll' antimonio, ed il nitrato ar-

gentico che dà precipitato rosso di mattone colla soluzione arsenicale, sono da preferirsi (1).

ACIDO BENZOICO. — (*Acidum benzoes*, o *benzoicum*). È conosciuto nelle farmacie co' nomi di *fiori di belgiuino, sale acido, sale essenziale*, *sale volatile di belgiuino*. Si trova nel belgiuino (*stirax benzoes*), in molti balsami, e nelle orine di molti quadrupedi. Può aversi con diversi processi, fra i quali si preferiscono i seguenti:

1.° Si metta il belgiuino in polvere grossolana o in piccoli pezzi in un pignatto che si covre con un cono di cartone fermatovi alla meglio con qualche striscia di carta collata; si riscaldi leggiermente il vaso sino che si fonda il belgiuino, tenendolo così sul fuoco sin che più non sublimasi acido, il che si avverte dalla mancanza di vapori piccanti che si emanano dall'estremità del cono di carta. Se la temperatura venisse per poco aumentata, l'acido risulterebbe bruno e misto ad olio empireumatico, proveniente dalla scomposizione della resina contenuta nel belgiuino. Raffreddato il vaso si distacca il cono e si raccoglie l'acido sublimato in achi splendenti.

2.° Si faccia un mescuglio di 500 parti di belgiuino in polvere, 100 di sabbia bianca ben lavata, e 100 di carbone vegetale lavato e seccato, e si sublimi come il precedente.

3.° Belgiuino in polvere e sabbia bianca *ăă* lib. 2, alcool rettificato lib. 1 — Si distilli ad un calore moderato, si raccolga la materia butiracea che passa nel recipiente, si stempri nell'acqua, ed il precipitato raccolto sul filtro si sciolga quasi a saturazione nell'acqua bollente per aver l'acido cristallizzato col raffreddamento. (Farmacopea Brittannica).

4.° Belgiuino in polvere lib. 1, alcool lib. 4. Fattane la soluzione si filtri il liquore, si unisca a lib. 12 di acqua, si distilli tutto l'alcool, ed il residuo filtrato così bollente darà l'acido benzoico cristallizzato col raffreddamento.

5.° Belgiuino in polvere oncia 1, calce spenta recentemente drm. 2 1/2 — acqua once 8; si faccia bollire il mescuglio per mezz'ora, agitandolo spesso, dopo si filtri, ed il residuo si faccia bollire per una seconda e terza volta con la stessa quantità di acqua. I liquori riuniti, si svaporino ad 1/4 del loro volume, quindi vi si aggiunga l'acido cloridrico in leggiero eccesso, e dopo 24 ore si raccolga l'acido benzoico, che si prosciuga sopra carte suganti. Con questo processo si ha la maggior quantità possibile di acido benzoico (Guibourt et Henry).

6.° Può anche sostituirsi alla calce il carbonato sodico cristallizzato, adoperandone 100 gramme sopra 12 chilogram. di acqua, 1 chilogram. di belgiuino, e 500 gram. di carbone vegetale;

---

(1) *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, serie II, T. IV.

facendo dopo bollire il mescuglio anche come nel processo antecedente, versando dopo i liquori riuniti in un filtro in cui si saranno poste 30 gram. di carbone animale lavato e seccato. Il benzoato di soda verrà dopo scomposto coll'acido solforico, e si vedrà così cristallizzare a poco a poco l'acido benzoico (Joromel).

L'acido benzoico cristallizza in lunghi prismi bianchi, molto splendenti, opachi e setosi. Allo stato puro non ha quasi odore, ma se tiene poca resina ne manifesta uno assai grato ed alquanto forte. Ha sapore piccante e poco amaro; arrossisce debolmente il tornasole; si scioglie in meno di 50 parti di acqua a + 16, ed in 12 solamente se è bollente, ma si depone bellamente cristallizzato col raffreddarsi la soluzione. Riscaldato all'aria si volatilizza in foggia di vapori bianchi densi e piccanti, i quali s'infiammano all'accostarvi una candela accesa; il residuo, che si sarà fuso, cristallizza nella superficie, come lo zolfo, in belli achi raggianti. Gli acidi più forti non lo alterano, e lo stesso acido nitrico lo scioglie senza scomporlo. Esso contiene sopra 100 parti:

Carbonio 74,71 + Ossigeno 20,02 + Idrogeno 5,27; ovvero.

Idrog. 2 atomi = 5,27 + Ossig. 15 atomi = 74,86 + Carbonio 3 atomi = 19,87.

Virtù ed uso. — Veniva prima commendato in alcune affezioni di petto, nell'isterismo ec., ma oggi sembra quasi del tutto disusato. La dose è da 2 ad 8 gr.

ACIDO BORACICO. — V. Acido borico.

ACIDO BORICO. — (*Acidum boricum* s. *boracicum*). Veniva chiamato prima nelle farmacie *sale sedativo di Homberg*, *sale acido boracico*, *vitriolo narcotico*, *flori di borace*. Trovasi nativo nell'isola di Vulcano vicino Lipari, in fondo di alcuni laghi nella Toscana, ec. Si estrae dal borace col seguente processo:

Borace puro in polvere 320 parti; si fa sciogliere in 1600 parti di acqua bollente, e la soluzione filtrata per tela stretta si scompone con 100 parti di acido solforico a 66 gr. L'acido si depone a poco a poco, e separato dal liquore si depura sciogliendolo a saturazione due a tre volte nell'acqua bollente, perchè esso così si cristallizza col raffreddarsi la soluzione; quindi raccolto sul filtro si fa prosciugare.

Può anche adoperarsi borace lib. 1/2, acqua lib. 4, acido solforico oncia 1 1/2, operando come sopra.

Ad oggetto di separar la materia viscosa che accompagna sempre il borace, si commenda da Guibourt la chiara di uova, da mescolarsi nella soluzione del borace, passandola dopo per tela prima di scomporla coll'acido solforico. Le ulteriori soluzioni e cristallizzazioni si fanno per depurar l'acido borico dall'acido solforico che ritiene anche dopo lavato; e quest'ultimo resta nell'acquamadre in unione di altro acido borico che può separarsi coll'evaporazione, depurandolo dopo come l'altro ottenuto nella prima cristallizzazione. Potrebbesi anche depurar quest'acido con

farlo fondere direttamente in un crogiuolo di porcellana, tenendolo sul fuoco sino che non più si manifestino fumi bianchi, ciò che dinota essersi volatilizzato tutto l'acido solforico. La massa fusa, tolta dal crogiuolo, ridotta in polvere, e sciolta a saturazione nell' acqua bollente, deporrà col raffreddamento l' acido borico puro, ma in lamine più piccole che quando contiene l' acido solforico. Quest' ultimo processo di depurazione è da preferirsi al l' antecedente.

Può anche semplicemente sciogliersi il borace in 6 volte il suo peso di acqua bollente, e dopo filtrato aggiugnervi poco per volta tanto acido solforico sino che il liquore divenga sensibilmente acido. L' acido borico si deporrà come negli altri processi, e potrà depurarsi colla fusione e con la novella soluzione nell' acqua bollente, come si è detto più sopra.

Homberg, a cui è dovuta la scoperta di quest' acido, l' ottenne distillando un mescuglio di borace e vitriolo di ferro: l' acido in questo caso si ha sublimato nel collo della storta.

L' acido borico non ha odore; il sapore è appena acido, e la sua azione sul tornasole è molto debole. Esposto al fuoco prima si gonfia, poi si fonde e si cambia in un vetro trasparente; ma non si scompone qualunque si fosse la temperatura a cui venisse esposto. L' azione di una forte pila, ovvero quella del potassio, valgono a scomporlo separandone il suo radicale, cioè il boro. V. Boro.

L' acqua a + 15° scioglie appena 1/50 di quest' acido, ed 1/12 se è bollente; ma in quest' ultimo caso se ne depone l' eccesso col raffreddamento. È solubile nell' alcool bollente, e se con questo si fa ardere, la fiamma sarà tinta di un bel verde. Esso è composto di 27 di boro e 73 di ossigeno (Davy), o da 102 del primo e 228,57 dell' ultimo (Berzelius).

Virtù ed uso. — Venne, appena scoperto, reputato come sedativo, calmante, ma dopo non fu comprovata tale efficacia e cadde dall' uso medico. La dose è da 4 a 16 grani.

ACIDO BROMIDRICO. — V. Acido idrobromico.

ACIDO CARBONICO. — (*Acidum carbonicum*). Scoperto dal Van-Helmont, fu chiamato *aria fissa*, poi *acido mifitico* da Bewlay, *acido aereo* da Bergman, *acido cretoso* da Keir, ed in ultimo Lavoisier lo disse *acido carbonico*. Esso accompagna le acque minerali dette acidole, trovasi in quasi tutt' i terreni e nelle pietre da calce in combinazione salina. Si sviluppa spontaneamente in molti luoghi, come nella *grotta del cane* vicino Napoli ec.; nella fermentazione delle sostanze vegetali ec. Si ottiene allo stato di gas mettendo il marmo in polvere in una bottiglia di vetro, versandovi a poco a poco l' acido solforico allungato con 10 a 12 parti di acqua, chiudendo dopo la bottiglia col turaccio di sughero ove è annesso il tubo ricurvo che serve per dare l' uscita al gas. Può anche sostituirsi con più successo l' acido cloridrico al solforico, ed allora il marmo si adopera in piccoli

pezzi, adattando al collo della bottiglia oltre il tubo per trasportare il gas, un altro a doppia curvatura detto di sicurezza, da cui può versarsi l'acido a poco a poco, quando cessa l'effervescenza. In tal modo non fa d'uopo agitare il mescuglio, come debbesi praticare nel primo processo, in cui adoperando l'acido solforico formasi solfato di calce che impedisce la reazione dell'altro acido sul marmo; ma facendosi uso di acido cloridrico, questo lo scioglierà compiutamente, mentre il cloridrato calcico che ne risulta è sommamente solubile.

L'acido carbonico può aversi gassoso, raccogliendolo ne' recipienti pieni di acqua sul tino idropneumatico, ed allo stato liquido facendone saturar l'acqua. Nel primo caso è elastico ed invisibile come l'aria atmosferica. Si riduce in liquido sotto una forte pressione. Ha odore piccante e sapore alquanto acido; cambia in rosso il tornasole, e nuoce alla vita ed alla combustione. Il suo peso specifico è 1,527 (Kirwan). Essendo più pesante dell'aria può raccogliersi senz'acqua facendo immergere il tubo da cui si sviluppa sino nel fondo del recipiente ove si vuol contenere. Alla temp. di 1 a 2 + 0 l'acqua può assorbirne sino al proprio volume, ma dietro una forte pressione ne scioglie sino a tre. Fatta bollire l'acqua sia naturalmente che artificialmente satura di questo gas, lo perde interamente; e lo stesso ha luogo se facciasi congelare. Da ciò si deduce che nè il ghiaccio, nè l'acqua bollente possono assorbir questo gas.

La temperatura più forte non altera questo gas. Si scompone però coll'elettricità, ed anche quando si fa passare per tubi di porcellana infuocati che racchiudano fili di ferro, o la limatura di questo metallo. Esso è composto da 1 atomo di carb. = 76,52, e da 2 atomi di ossigeno = 200; o da 27,67 del primo e 72,33 dell'ultimo.

Faraday nel 1823 pervenne a liquefar l'acido carbonico col mezzo di una pressione di 30 atmosfere; ma Thilorier, di Parigi, l'ottenne così, comprimendolo per la sua propria elasticità. Il suo apparecchio si compone di due parti principali, cioè del *produttore a* e del *recipiente b*, che sono due cilindri di ferro di 2 centimetri di spessezza, ed 8 a 10 di diametro. Ciascuno di essi ha una capacità di 4 litri, cioè 8 libbre. L'acido carbonico è prodotto dalla reazione dell'acido solforico sul bicarbonato sodico che s'introducono nel produttore *a* nelle proporzioni di 1,000 gram. del primo ed 1,900 del secondo ne' due spazii separati del produttore. Essendo questo disposto sopra i due sostegni *nn'* in modo da potersi capovolgere, si procura far me-

scolare l'acido col sale affinchè lo svolgimento del gas abbia luogo. Allora si apre subito la chiave e ed il gas arriva nel condensatore che trovasi immerso in un mescuglio di neve e sal comune. La forza elastica del gas aumenta successivamente, e quando trovasi compresso a 30 atmosfere si riduce in liquido a misura che altro ne arriva nel condensatore. A capo di mezz'ora la liquefazione del gas è già fatta, e nel condensatore si avrà litro 1 $\frac{1}{2}$ di acido carbonico liquido anidro. In questo stato esso è talmente espansivo che distilla tra — 17° e 0°. Alla temperatura di zero produce, nel volatilizzarsi, una pressione che nguaglia 23 atmosfere. Thilorier pervenne dopo a solidificar l'acido così liquefatto, facendolo uscir con forza per la estremità capillare di un cannello attraverso l'aria. Esso trovasi così cambiato in una polvere bianca, simile alla neve. Il freddo prodotto durante la vaporizzazione dell'acido liquido giugne sino a 100° sotto lo zero centigrado, e perciò è stato esso adoperato a congelar que' liquidi che non divenivano solidi co' migliori mescugli frigorifici conosciuti. Nondimeno la liquefazione dell'acido carbonico deve operarsi con grandi precauzioni, dando maggiore solidità a' due apparecchi descritti, dappoichè nel 30 dicembre del 1840, alla Scuola di farmacia di Parigi, nell'operarsi la liquefazione di quest'acido nel modo espresso, l'apparecchio si ruppe con violenta detonazione e ferì il preparatore di quella Scuola Hervy, il quale non potendo sopportar l'amputazione ne morì il terzo giorno.

Virtù ed uso. — Si usa l'acqua saturata di questo gas da lib. 1 a 2, e più se occorra. Essa porta il nome di *acqua acidola* nelle farmacie, e si prepara facendo passare un eccesso di gas acido carbonico in una bottiglia piena a metà di acqua e circondata di neve. Onde poi conoscer se la saturazione è fatta, si chiude l'orificio della bottiglia colla palma della mano, e si vede se dibattuto il liquido la mano viene attratta, ciò che non avrà luogo se la saturazione è compiuta. In questo stato può contenere sino a 5 volte il proprio volume di gas.

Se invece di acidolar l'acqua semplice, si adoperi l'acqua di calce diluita con 2 parti di acqua pura, sino che torni limpida dopo il primo intorbidamento, si avrà un acqua acidola con bicarbonato calcico, che viene reputata utile per le renelle.

Virtù ed uso. — L'acido carbonico opera come leggiero stimolante, rinfrescante e corroborante dello stomaco. Serve a preparare le acque minerali gassose artificiali (V. acque minerali).

ACIDO CIANIDRICO. — V. Acido idrocianico.

ACIDO CITRICO. — (*Acidum citricum o limonicum*). È abbondante nel succo de' cedri, da cui ne ha tratto il nome. Accompagna quasi tutte le frutta immature che hanno sapore acido, ma è sempre unito ad altre sostanze. Per averlo puro, si premono i limoni maturi per estrarne il succo, si lascia questo in riposo per 12 a 15 ore, affinchè deponga le materie che tiene in sospensione; quindi si decanta e si fa bollire, per separare l'ecces-

so di mucellagine che così si coagula; dopo si passa per tela fitta, e così caldo si satura compiutamente con marmo in polvere fina, o se ne aggiunga tanto sino che più non si produca effervescenza. Il deposito, che si compone tutto di citrato calcico, separato dal liquore e lavato più volte, si fa seccare. Fatto ciò si stemprino tre parti di questo citrato in 6 di acqua, e vi si aggiungano 2 di acido solforico. Lasciato agir l'acido per 5 a 10 giorni, si diluisce la massa con altre 12 parti di acqua, si fa bollire il mescuglio in un vaso di piombo, operandosi in grande, e si passa il liquore per panno, lavando dopo il solfato calcico con acqua calda. Riuniti i liquori si svaporino sino alla densità di 40 gr. e poi si finisca la concentrazione mettendolo in più piatti di maiolica in una stufa, la cui temperatura sia almeno di 50 + 0. L'acido che si cristallizza, siccome non è puro, sciolto nuovamente nell'acqua, e fatto bollire col carbone animale lavato coll'acido cloridrico, si filtri, si evapori sino alla densità di 30 gr. e poi si compia la sua concentrazione nella stufa come sopra.

L'acido citrico cristallizza in prismi romboidali. Ha sapore acido assai forte; è senza odore ed è solubile anche nell'alcool. Distillato si scompone in parte e si muta in acido piro-citrico che passa nel recipiente; ma se riscaldasi in vasi aperti, si fonde e si volatilizza senza lasciar residuo. L'acido nitrico col calore lo cambia in acido ossalico. Esso è composto, dopo l'analisi di Gay-Lussac e Thénard, di carbonico 33,811 + Ossig. 59,859 + Idrog. 6,330.

Virtù ed uso. — Si usa come rinfrescante, diuretico. Si dà sciolto in acqua zuccherata in forma di limonea.

Siccome quest'acido serve a far limonee, si è cercato conservarlo allo stato liquido presso a poco come si estrae da' limoni, depurandolo solo in modo che non fermenti spontaneamente. Eccone i processi meglio conosciuti:

1.° Succo di limone depurato colla bollizione come sopra e filtrato libbre 4, alcool once 3. Si evapori il mescuglio sino a discacciar tutto l'alcool, e filtrato si conservi in bocce esattamente chiuse.

2.° Il succo di limone depurato come sopra si esponga ad un freddo di 3 a 4 — 0, e si separi il ghiaccio che si forma alla superficie sino che sia ridotto ad un terzo del volume primitivo. Si chiuda esattamente in bottiglie e si conservi in luogo fresco.

L'acido citrico suole spesso adulterarsi coll'acido tartrico. Si scopre questa frode riscaldando l'acido in vasi aperti, perchè se è puro acido citrico si volatilizza interamente, al contrario se è acido tartrico si avrà un carbone voluminoso.

ACIDO CLORIDICO. — V. Acido idroclorico.

ACIDO FLUORIDRICO. — V. Acido idrofluorico.

ACIDO JODIDRICO. — V. Acido idroiodico.

ACIDO FOSFORICO. — *(Acidum fosforicum s. ureticum)*. Si trova nelle orine, nelle ossa degli animali, ed in alcune acque

minerali. Si ha trattando 4 libbre di ossa calcinate a bianchezza con 2 lib. ed once 2 di acido solforico concentrato, diluito con 24 lib. di acqua. Si fa bollire il mescuglio in vaso di porcellana o di stagno durante due ore; si filtri, si lavi il deposito, ed i liquori riuniti si concentrino sino ad averne 3 libbre, badando di separare il precipitato bianco a misura che si forma. Si scomponga dopo il liquore con ammoniaca in leggiero eccesso, quindi si filtri per separarlo dal precipitato, e si svapori sino a secchezza; in ultimo si fonda il fosfato di ammoniaca ottenuto, in crogiuolo di platino, e sciolto in 6 parti di acqua si avrà l'acido fosforico liquido.

Avendo il fosfato di ammoniaca, si scomporrà direttamente come quello preparato col metodo descritto.

2.° In una storta tubolata posta su di un bagno di sabbia si mettono 8 once di acido nitrico concentrato e riscaldato leggiermente, si versi per la tubolatura poco per volta 1 oncia di fosforo ridotto in piccoli pezzi, badando di non mettervi il secondo pezzetto se il primo non siasi tutto sciolto e bruciato; l'acido nitrico verrà così scomposto ed il fosforo acidificato, Finito lo sviluppo de' vapori rossi si versi nella storta il liquore già passato nel recipiente, e distillatolo sino a consistenza di sciroppo, si passi in una capsola di platino o di vetro, ove riscaldisi finchè siasi rappigliato in una massa bianca fusa e trasparente come il vetro.

La combustione del fosforo fatta nell'aria, o nel gas ossigeno, produce molti vapori bianchi ed assai densi che son formati dall'acido fosforico. Lo stesso si avrà bruciando il fosforo sotto l'acqua riscaldata a 60 + 0, dirigendovi il gas ossigeno, col mezzo di un porta-gas attaccato ad una vescica piena di questo gas.

L'acido fosforico quand'è solido ha l'apparenza del vetro. È deliquescente, e perciò solubilissimo nell'acqua. Il sapore acido assai forte e corrosivo, somiglia a quello dell'acido solforico. Riscaldato sino al rosso si mantiene in fusione solamente, ma un calore più forte lo volatilizza senza scomporlo. Distillato col carbone ad una temp. elevata dà il fosforo. Quando è fuso ed in masse trasparenti, chiamasi *vetro fosforico*, e la sua densità è di 2,8516. Esso è composto da 100 di fosforo e 123,46 di ossigeno.

Virtù ed uso. — È stato vantato nella tisi polmonare, nella tabe, ed in alcune affezioni cancerose dell'utero. Si è creduto anche che esso operi come il fosforo, irritando cioè gli organi della generazione, ma pare che questi effetti non siensi poi confermati con l'esperienza. La dose è di 10 a 20 gocce.

ACIDO GALLICO. — (*Acidum gallicum*). Trovasi nella più parte de' vegetali astringenti, ed in quantità maggiore nella noce di galla, da cui lo trasse Schéele la prima volta col seguente processo:

Si faccia macerare in una cucurbita di vetro per 3 a 4 giorni 1 parte di galla di Alep, o di galla nostrale in polvere, in 8 parti di acqua: si passi il liquore per carta, si metta di nuovo nella cucurbita, e covertone l'orificio con carta sugante si ab-

bandoni a se stesso per 2 mesi ad una temp. di + 15 a 20 gr. centig. Il liquore così trovasi svaporato quasi a siccità, e coverto da una sostanza muffita sotto la quale si rinviene un precipitato grigio e come cristallino. Si gitti come inutile la pellicola muffita, si filtri il liquore, si lavi con poc' acqua il sedimento, e riuniti i liquori si ripongano nella stessa cucurbita, ove poi si lasciano per altre sei settimane affinchè si abbia altro acido gallico. Si lavi allo stesso modo il secondo sedimento ottenuto, ed unitolo al primo si sciolga con acqua bollente in quantità bastante. Si filtri la soluzione, si evapori e si faccia cristallizzar l' acido gallico.

Processo di Ricter. — Si faccia un Infusione di galla nell'acqua fresca per 5 a 6 giorni, si passi il liquido per tela e poi il sedimento allo strettojo; i liquori riuniti si evaporino quasi a siccità, e la massa bruna e fragile che si ottiene, ridotta in polvere si tratti a più riprese coll' alcool puro, per separare il tannino, e le soluzioni si distillino lentamente sino che tutto l' alcool sia passato nel recipiente. Si versi dopo nella storta l' acqua pura, si riscaldi perchè si sciolga l' acido gallico, si filtri per carbone animale depurato con acido cloridrico e lavato, e si evapori per aver l' acido cristallizzato.

L' acido gallico sia che si ottenga col primo che col secondo processo, non è mai privo del tutto di tannino, oggetto delle due operazioni descritte, che si cerca con la prima distruggerlo mercè la sua putrefazione, e col secondo separarlo col mezzo dell' alcool puro in cui non vi è solubile. Esso si cristallizza in fini e corti aghi setosi che si depongono anche quando quest' acido sciogliesi a saturazione nell' acqua bollente, dopo il suo raffreddamento. Ha sapore debolmente acido, ma tinge in rosso il tornasole. Esposto al fuoco parte si scompone, e parte si sublima in belle lamine brillanti. Esso sciogliesi in 3 volte il proprio peso di acqua bollente, ed in 20 parti se questo liquido è a + 14°.

Usi. — L'acido gallico è in molte circostanze usato da' chimici come reattivo sensibilissimo per iscovrire il ferro. Si ha lo stesso risultamento adoperando la semplice tintura alcoolica di noce di galla, ma l' acido cristallizzato o solido, adoperato in polvere, opera con maggiore energia che la tintura. Non è usato in medicina. Esso contiene, sopra 100 parti: Carb. 57,08; + ossig. 37,89; + Idrog. 5,03 = 100.

ACIDO IDROBROMICO O BROMIDRICO. — (*Acidum hydrobromicum* s. *bromidricum*). Si è trovato solo nelle acque del mare ed in alcune acque minerali unito a qualche base, cioè allo stato salino. Per aversi, si distilli ad un leggiero calore un mescuglio di bromo e pezzettini di fosforo umettati con acqua: l'acido si separa allo stato gassoso, e può condensarsi nell' acqua quando si volesse liquido. Allo stato di gas, non ha colore, è permanente, produce fumi bianchi se mettesi a contatto dell' aria

come fa l'acido idroclorico, e può come l'acido idroiodico sciogliere più bromo e colorarsi in rosso gialliccio. Esso è scomposto dal cloro che si appropria dell'idrogeno e ne separa il bromo; e quando si unisce all'acido nitrico, vi ha reazione e si forma una specie di acqua regia (1).

L'acido idrobromico ha molte proprietà che appartengono agl'idracidi; è composto, come l'acido idroclorico, da volumi eguali di vapori di bromo e di gas idrogeno, o da 98,68 del primo e da 1,32 dell'ultimo. Non è stato ancora usato in medicina.

ACIDO IDROCIANICO O CIANIDRICO. — *Acidum hydrocianicum*, s. *cyanidricum*). Fu chiamato *acido prussico* da Schéele perchè l'ottenne dall'*azzurro* o *blò di prussia* detto comunemente *berlino*.

Trovasi naturalmente in alcune sostanze vegetali, e più abbondantemente nelle foglie del *lauro ceraso* (*prunus laurocerasus*); nelle mandorle amare, e nelle sementi delle frutta mature; ne' fiori di pesco ec. Può aversi co' processi qui sotto notati:

1.° *Processo di Schéele.* — Si faccia bollire per 1/4 di ora in una capsola di porcellana un mescuglio di 128 parti di buono azzurro di Prussia, 64 parti di ossido mercurico (precipitato rosso), e 500 parti di acqua distillata. Si filtri, ed il sedimento si lavi sul filtro con altre 128 parti di acqua distillata bollente. A' liquori filtrati, posti in un matraccio, che contengono il cianuro mercurico, si aggiungano 96 parti di limatura recente di ferro, 24 parti di acido solforico a 66°, e 24 parti di acqua. Agitando il mescuglio, e lasciato in riposo il vaso nell'acqua fredda, per lo spazio di un'ora, si avrà un deposito di mercurio, e nel liquore vi si conterrà solfato ferrico ed acido idrocianico, formatosi mercè l'idrogeno dell'acqua scomposta, ed il cianogeno del cianuro mercurico; si distilli sino a che si otterranno 192 parti di acido idrocianico. L'apparecchio si compone di una storta ed un recipiente tubolato, che vi si unisce per mezzo di un allunga, ed un tubo di sicurezza che s'immerge in una bottiglia che contiene l'acqua. Siccome l'acido che distilla nel recipiente, che deve mantenersi freddo, è sovente alterato da poca materia colorante, si distilli perciò un'altra volta sopra 8 parti di carbonato calcico, sino a che passino nel recipiente 128 parti. L'acido ottenuto si conservi in bocce esattamente chiuse e coverte esternamente con carta nera.

2.° *Processo di Vauquelin.* — Si sciolgano in 800 parti di acqua distillata 100 parti di cianuro mercurico, preparato con 500 parti di buono azzurro di Prussia, e 250 parti di ossido

(1) Siccome le voci *acido idrobromico, idroiodico, idroclorico ec.* sono più generalmente conosciute, si sono ritenute come prima, ma ora ad esse debbansi sostituir di quelle *acido bromidrico, iodidrico, cloridrico ec.* per le ragioni esposte alla voce Acido (V. Acido).

mercurico (V. questo cianuro), quindi si scomponga la soluzione con idrogeno solforato in quantità un poco più di quella che bisogna per saturarla. Si filtri il liquore, e siccome esso trovasi composto di acido idrocianico unito a poco idrogeno solforato, si separi quest'ultimo con poco carbonato piombico in polvere, sino che cessi di annerirsi. Si filtri il liquore che contiene l'acido idrocianico puro il quale sarà della stessa densità di quello di Schéele. Questo processo è da preferirsi agli altri, perchè più pronto ad eseguirsi e meno dispendioso.

3.° *Altro processo di Vauquelin.* — Si dispone sopra un fornello lungo un tubo orizzontale di vetro o di porcellana, in cui si sarà introdotto prima il cloruro calcico, poi il carbonato piombico, ed in fine il cianuro mercurico. Si adatti dalla parte ove sta il cianuro un tubo attaccato ad un matraccio da cui si sviluppi l'acido idrosolforico, e dall'altra, in cui trovasi il cloruro calcico, un tubo ricurvo che si farà immergere in fondo di un matraccio circondato di neve. L'acido idrosolforico passando pel cianuro ne separa il cianogeno e lo cambia in acido idrocianico, che si sviluppa abbandonando al carbonato piombico l'eccesso d'idrogeno solforato, ed al cloruro calcico l'acqua che poteva contenere: l'acido si condensa nel recipiente come nel processo di Gay-Lussac, e sarà egualmente privo di acqua e sommamente concentrato.

Con questo processo si ha maggior quantità di acido idrocianico o cianidrico, che con quello di Gay-Lussac.

4.° *Processo di Proust.* — È presso a poco analogo al precedente. Si sciolgano 100 parti di cianuro mercurico con 800 parti di acqua distillata, si scomponga la soluzione con un eccesso di acido idro-solforico o solfidrico, si agiti il liquore con alquanto carbonato piombico basico in polvere, e si filtri. L'acido idrocianico ottenuto è della densità di 0,900.

5.° *Processo di Gay-Lussac.* — Questo processo consiste nello scomporre il deuto-cianuro di mercurio, o cianuro mercurico, con due terzi del suo peso di acido cloridrico leggiermente fumante. Formasi così l'acido idro-cianico, col cianogeno del cianuro e coll'idrogeno dell'acido, e cloruro mercurico: il primo perchè volatile si separa facilmente con la distillazione, l'altro rimane nella storta perchè fisso. L'apparecchio si compone di una storta tubolata, di un tubo lungo almeno 6 decimetri, piegato in un estremità ad angolo retto per immergersi in una bottiglia, facendo comunicar l'altra orizzontale col collo della storta, ripieno per due terzi di cloruro calcico in pezzetti, e di un terzo di marmo in polvere. Posto il cianuro nella storta (almeno 200 grammi), si versi l'acido per un tubo a doppia curvatura poco per volta, circondando di neve il tubo e la bottiglia, e procedendo con precauzione e con lenta temperatura alla distillazione. Appena la reazione avrà luogo, si volatilizza l'acido idrocianico e l'acido idroclorico, i quali resteranno nel tubo, assieme coll'acqua. Quante volte

la quantità dell'acqua sembrasse molto sensibile, si sospenda l'operazione, si tolga il ghiaccio dal tubo, si riscaldi leggiermente, e così l'acido idroclorico rimarrà combinato alla calce, l'acqua al cloruro calcico, e l'acido idrocianico o cianidrico si volatilizza e si condensa nel recipiente. È duopo evitare la respirazione dell'acido che si ha con questo processo, perchè come molto concentrato ovvero anidro, potrebbe essere sommamente nocivo.

6.° *Processo di Robiquet.* — Questo processo è come il precedente, ma per avere l'acido della densità di quello di Schéele, l'autore vi aggiunge l'eguale peso di acqua distillata. Allora la sua densità è = 0,900.

7.° *Processo di Gautier.* — Si fa fondere in vasi chiusi il cianuro ferroso potassico, e con ciò il cianuro di ferro (protocianuro o cianuro ferrosò) si scompone, e nella massa fusa trovasi invece un mescuglio di cianuro potassico e carburo di ferro. Polverizzata questa massa, si metta in un matraccio, e dopo averla nmettata leggiermente vi si aggiunga a poco a poco l'acido idroclorico. Allora, avendo adattato al collo del matraccio un tubo ricurvo onde raccogliere il gas, si fa immergerlo nell'acqua calda, e quindi il gas si fa passar prima pel cloruro calcico, affinchè si ottenga *anidro,* condensandolo dopo come nel processo di Gay-Lussac.

L'acido idrocianico puro, è liquido, trasparente, senza colore; ha sapore prima fresco e poi acre ed irritante; il suo odore è sì forte, che produce nell'istante dolore di testa, ed allorchè l'acido è più allungato, è analogo a quello delle mandorle amare. La sua densità a + 7°, è di 0,6969, e quella del suo vapore 0,94760. Esso cambia leggiermente in rosso il tornasole.

Quest'acido allorchè è anidro brucia all'accostarvisi una candela accesa; bolle a + 26,5 gradi centig. sotto una pressione di 0^m76, ed a + 10° è capace il suo vapore sostenere una colonna di mercurio di 0^m38. La sua congelazione può avvenire a — 15°, e quando si versa a gocce sulla carta, le prime porzioni che si vaporizzano istantaneamente producono un freddo capace da far congelare e cristallizzare le seconde. Si ottiene ancora lo stesso con un miscuglio frigorifico composto di 2 parti e mezzo di ghiaccio, ed 1 parte di sal comune, in cui s'immerge il vaso che contiene l'acido; ed allora esso si cristallizza come il nitrato di ammoniaca. Allorchè viene esposto all'azione della pila, l'idrogeno si porta al polo negativo ed il cianogeno al polo positivo. Conservato anche in vasi chiusi si scompone, e rare volte si mantiene per 12 a 15 giorni, percui è duopo prepararlo quando occorre. Dopo la sua scomposizione spontanea, trovasi cambiato in un composto di carbonio unito a poco azoto, ed in cianidrato di ammoniaca. Facendolo attraversare una canna rovente di porcellana, viene in parte scomposto, e si ha in risultamento un deposito di carbone, gas idrogeno, un poco di gas azoto, e cianogeno unito a molt'acido che non si è scomposto.

Azione sull' economia animale. — **Resulta dagli sperimenti di** Coulon, Emmert (*Ann. di chim. tom. LXXII, pag. 103*), Orfila, e Mangendie (*Ann. de chim. et de Phys. tom. VI, pagina 420*), che l'acido cianidrico fra tutte le sostanze venefiche vegetali è il veleno più violente. Fu sufficiente mettere una sola goccia di quest' acido concentrato nella gola di un grosso cane, perchè non appena ebbe l'acido toccata la lingua, il cane dopo due grandi inspirazioni cadde morto sull' istante. In un secondo sperimento applicata qualche goccia dello stesso acido sull'occhio di altro cane, gli effetti furono gli stessi. Avendo dopo injettato nella vena giugolare di un altro cane una goccia di acido allungato con quattro gocce di alcool, l'animale morì all' istante, al dire degli stessi autori, *come se fosse stato colpito da una palla di cannone, o dal fulmine.* Da ciò ne segue, che debbe evitarsi la respirazione de' suoi vapori. Esso opera distruggendo la sensibilità, e la contrattilità volontaria de' muscoli, e la morte sarà altrettanto più pronta per quanto la circolazione è più avvanzata. Nell' autopsia non si rinvengono tracce del veleno (1).

Dopo quanto si è esposto, ecco come Orfila compendia l'azione dell' acido prussico su l' economia animale: L' acido prussico ottenuto col processo di Gay-Lussac è il più attivo di tutti gli altri veleni conosciuti. Quello di Schéele, o quando il primo è diluito nell' acqua, non operano con tanta energia se non in dose alquanto sensibile. Gli effetti di quest' acido sono ancora meno sensibili quando è diluito con l' acqua che con l' alcoole. Perde le sue qualità venefiche quando si tiene esposto per molto tempo all' aria, ma diviene ancora energico quando chiuso, è stato trasformato in una sostanza carbonosa, a meno che non siasi compiutamente scomposto. È più micidiale agli animali a sangue caldo che agli altri, e fra gl' insetti, quelli che si avvicinano agli animali a sangue freddo, come gli aquatici, periscono più lentamente di que' che si avvicinano agli animali a sangue caldo. La sua azione è tanto più intensa in casi eguali, quanto più ne viene amministrato e più rimane, in contatto con gli organi; quanto più gl' individui sono giovani, la sensibilità più squisita, la circolazione più attiva, e quanto più hanno estensione gli organi del respiro. La sua azione deleteria ha opera sopra ogni tessuto su cui è stato applicato tranne i nervi, la dura madre e gli organi bianchi. Ancora, la intensità della sua azione venefica varia secondo la parte con cui è stato posto a contatto;

(1) Rapportasi da Orfila e da Ure, che Scharinger, Professore a Vienna, avendo applicato sul suo braccio nudo una certa quantità di acido prussico puro e concentrato, che egli stesso aveva preparato 6 a 7 mesi innanzi, fece sopra se stesso trista esperienza, dappoichè l' azione venefica fu così pronta, che egli si moriva poco tempo dopo. (Ure Diction. tom. 1. pag. 26).

cosicchè esso è velenosissimo quando è introdotto nel sistema arterioso; lo è meno injettato nel sistema venoso, nell'asperarteria, ne' polmoni, e meno ancora se è introdotto nelle cavità sierose. È parimenti poco energico quando si amministra internamente in bevanda o lavativo, e se applicasi su le ferite; opera anche più debolmente, se è posto sopra una parte che più non comunica col cervello o col midollo spinale. È poi assorbito e portato nel torrente della circolazione per operar dapprima sul cervello e dipoi su i polmoni, su gli organi del senso, e su i muscoli volontarii, di cui distrugge la irritabilità. Ed in ultimo esso sembra operar su l'uomo come su i cani.

Antidoti. — Questi convengono per l'acido cianidrico allungato ec., perchè si è detto che quello concentrato produce subito la morte. Si procura prima far vomitar l'infermo, dandoli 4 a 5 grani di emetico (tartaro emetico), sciolto in un bicchiere di acqua, e se dopo un quarto d'ora il vomito non succede, si danno 24 grani di solfato zincico sciolti anche in un bicchiere d'acqua, metà per volta dopo un quarto d'ora. Si amministra dipoi l'infusione di caffè e l'acqua con aceto o con limone, e si fanno prendere 3 a 4 cocchiajate di olio di trementina da mezz'ora a mezz'ora nell'infuso di caffè.

Si è commendato ancora l'uso degli alcali. del solfato ferroso, e sopratutto da Murray l'ammoniaca, ma queste sostanze possono operar solo quando si danno poco dopo l'introduzione dell'acido cianidrico nello stomaco. Simeon ha commendato l'uso del cloro sciolto nell'acqua.

Lesioni di tessuto prodotte dall'acido cianidrico. — Quest'acido non determina lesioni sensibili ne' tessuti su i quali viene applicato, ma dopo la morte trovasi il sistema nervoso ingorgato di sangue nero, oleoso, e denso. Lo stomaco, il sangue, il cervello ed altre parti del corpo esalano qualche volta odore di mandorle amare ec.

Virtù ed uso. — L'acido cianidrico dato cautamente è utile in più malattie del petto. Magendie ne ha il primo fatta nel 1817 la più felice applicazione nelle irritazioni dell'energia del cuore, e nella tisi al primo grado. Questo fisiologo nel suo *Formolario speciale* rapporta diverse formole sul modo di dare l'acido cianidrico. Egli chiama *acido idrocianico medicinale* l'acido ottenuto col processo di Gay-Lussac, allungato con 8,5 parti di acqua pura; e con esso ne prepara una *pozione pettorale* composta da 1 dramma di acido idrocianico medicinale, 1 libbra di acqua distillata, ed 1 oncia di zuccaro puro, che può darsi da 2 ad 8 cucchiaj nell'intervallo di 20 ore. (*Ann. de chim. et de Phys. tom. VI, pag. 347*).

ACIDO IDROCLORICO O CLORIDRICO. — (*Acidum muriaticum* s. *hydrochloricum*). Si sviluppa abbondantemente ne' fummajuoli de' vulcani, e trovasi nelle acque del mare ed in molte sorgenti minerali, ma sempre combinato a diverse basi. Ottenuto da

Glaubero, fu chiamato *spirito di sal marino, acido marino, acido marino fumante, acido muriatico ec.* Può aversi co' seguenti processi:

1.° S'introduca in un matraccio lutato una libbra di sal marino (cloruro sodico) ben decrepitato, e dopo avervi versato a poco a poco lo stesso peso di acido solforico concentrato, vi si adatti sollecitamente il tubo di Welter che si fa immergere in fondo dell' acqua contenuta in una bottiglia. Operando più in grande, può sostituirsi al matraccio una storta tubolata, alla quale si unisce il recipiente e più bottiglie per comporre l' apparecchio di Woulf, lutando dopo le giunture con loto grasso coverto con pasta di argilla. Disposto così l' apparecchio, e finito di versar l' acido, o per lo stesso tubo di sicurezza, o direttamente pel collo del matraccio, si cominci a riscaldare il mescuglio gradatamente, aumentando a poco a poco la temperatura, e tenendo fredda il più possibile l' acqua in cui passa il gas affinchè se ne saturi maggiormente. L' acido idroclorico formasi dietro la scomposizione dell' acqua contenuta nell' acido solforico, e così l' ossigeno ossida il sodio e l' idrogeno acidifica il cloro, cambiando il primo in ossido sodico, che si combina all' acido solforico con cui forma il solfato sodico fisso che rimane nel matraccio o nella storta, ed il secondo in acido idroclorico, o cloridrico che si separa sotto forma gassosa.

2.° Sal marino decrepitato e vitriolo di ferro deaquificato parti eguali. Si distilli in una storta lutata ad un calore più forte che fa duopo nel precedente processo.

L' acido idroclorico è un liquido quasi scolorato; emana fumi bianchi quando è concentrato ed è posto in contatto dell' aria alquanto umida. La sua maggiore densità è 1,208. Allo stato di gas è permanente e trasparente come l' aria; può liquefarsi per freddo o per forte compressione; non è atto nè alla combustione, nè a mantenere la vita; produce vapori bianchi più che quando è liquido, ed ha tale affinità per l' acqua che se un tubo pieno di questo gas sul mercurio si porti coll' orificio chiuso su l' acqua, e sen tolga il turatore o il dito, l' assorbimento sarà istantaneo ed il tubo verrà pieno interamente di acqua.

L' acido idroclorico risulta da volumi eguali di cloro ed idrogeno, o da 1 atomo d' idrogeno $= 6,217$, ed 1 atomo di cloro $= 220,02$. Quando si accende il mescuglio de' due gas, sia colla scintilla elettrica che con un ferro rovente ec. vi ha forte detonazione e formazione di acido idroclorico. La detonazione avviene anche se il mescuglio si mette in contatto de' raggi solari; ma se tiensi per più giorni alla luce diffusa, la combinazione avrà luogo senza scoppio.

L' acido idroclorico ottenuto co' processi descritti contiene sempre un poco di acido solforico. Quando servisse per usi chimici, basta precipitar quest' ultimo con una soluzione concentrata di cloridrato baritico, e distillarlo un' altra volta perchè si abbia

puro. Ove poi contenesse arsenico, si precipita questo col gas idrogeno solforato, come si è detto per l'acido solforico a pag. 43.

Il reattivo dell'acido idroclorico o cloridrico è il nitrato argentico acido, ma nell'analisi delle acque minerali ec. si preferisce il solfato argentico acido.

Virtù ed uso. — Rinfrescante, diuretico, a piccole dosi (da 4 a 10 gocce allungato con due once di acqua). A dose più avvanzata opera come veleno corrosivo.

ACIDO IDROCLORO-NITRICO. — *(Acidum hydrochloro-nitricum).* È conosciuto co' nomi di *acqua regia*, *acido nitrico-muriatico*, *acido azotico o nitrico-cloridrico*. Esso consiste in un mescuglio di acido nitrico ed idroclorico o cloridrico concentrati, che debbesi fare nell'atto che serve per la soluzione dell'oro o di qualche altro metallo, che non fosse attaccato dal solo acido nitrico, poichè nell'unire i due acidi vi ba formazione di acqua, sviluppo di cloro e di gas nitroso, ciò che deriva dalla reciproca scomposizione de' due acidi adoperati. Quello che si adopera per la soluzione dell'oro si fa con 1 parte di acido nitrico a 36°, e tre parti di acido idroclorico a 22°.

ACIDO IDROCIANICO DI ARLES. — *(Acidum hydrocyanicum dilutum spiritosum aquosum).* Si prenda, acido idrocianico di Keller 10 parti; acquavite, acqua di tiglio, *ăă* 60 gocce.

Virtù ed uso. — Come l'acido idrocianico medicinale.

ACIDO IDROCIANICO DI KELLER. — *(Spiritum hidroprussicum, acidum borussicum, s. hydrocyanicum alcoholicum).* Si son proposti diversi processi per ottenerlo.

1.° Cianuro ferroso potassico in polvere (prussiato di potassa) 4 parti, acqua 16, acido solforico concentrato 3, alcool 12. Si faccia digerire il mescuglio ad un mite calore agitandolo spesso, si decanti e si distilli. La sua gravità specifica è 0,900 (Vauquelin).

2.° Acido solforico concentrato, acqua comune *ăă* 4 parti; blò di prussia 8, alcool 7. Si distilli come sopra. Questo processo è di Keller, e dà un acido della densità di 0,800.

3.° Cianuro ferroso potassico in polvere once 4; posto in una storta vi si aggiunga: acido solforico concentrato once 2, acqua once 4. Si distilli quasi sino a secchezza in un recipiente in cui si è posto, alcool once 8.

Il prodotto si faccia dopo digerire a freddo durante qualche ora con un grosso di magnesia calcinata, e se ne distillino dopo solo once 6, che debbono raccogliersi in un recipiente in cui si sono introdotte prima once 2 di alcool puro. Questo processo è d'Ittner.

Caillot modificò il processo di Vauquelin mescolando il prodotto con 4 parti di alcool a 40 gradi. Magendie preferisce adoperar l'acido prussico di Gay-Lussac, e 6 parti di alcool invece dell'acqua. L'aggiunzione dell'alcool in queste formole serve perchè l'acido conservi meglio le sue proprietà attive, e che si svapori meno prontamente che quando trovasi mescolato all'acqua.

Virtù ed uso. — Come l'acido prussico medicinale di Magendie.

ACIDO IDROFLUORICO, O FLUORIDRICO. — (*Acidum fluoricum, ac. hydrofluoricum s. fluoridricum*). Non è stato trovato ancora in natura. Si ha distillando in una storta di piombo un mescuglio di una parte di fluoruro calcico (spato fluore) in polvere, e 2 di acido solforico concentrato, raccogliendo l'acido in un recipiente dello stesso metallo tenuto immerso nella neva fusa.

L'acido fluoridrico è fra tutt' i composti conosciuti il più corrosivo. Allo stato di gas è fortemente assorbito dall'acqua, e produce fumi bianchi e densi nell'aria più che l'acido cloridrico, e come questo può anche conservare lo stato gassoso. Esso attacca la silice del vetro, e si fa perciò servire per incidervi lettere ec. Allora si preferisce operar come appresso: si covra la superficie del vetro con uno strato sottile di cera fusa, vi si solchino i caratteri, o i disegni col mezzo di una punta di ferro, facendo in modo che il vetro sottoposto alla cera venga in quella parte scoverto. Così preparato il vetro vi si faccia d'intorno un rilievo con la stessa cera, poi vi si metta poco spato fluoro in polvere, ed infine l'acido solforico antecedentemente allungato con 2 parti di acqua, lasciandovelo agire per 1 a 2 ore circa. Si lavi dopo il vetro con l'acqua, e toltane la cera si troveranno i caratteri o i disegni già fatti.

Usi. — L'acido fluoridrico non è usato in medicina.

ACIDO IDROIODICO O IODIDRICO. — (*Acidum hydroiodicum s. iodidricum*). Si trova come l'acido idrobromico combinato a qualche ossido in quelle sostanze da cui ricavasi il iodio. Può aversi allo stato di gas permanente riscaldando in un piccolo matraccio un mescuglio di 8 p. di iodio ed 1 p. di fosforo umettato con acqua: il gas iodidrico si sviluppa poco dopo, ma siccome attacca il mercurio e viene assorbito dall'acqua, deve raccogliersi come il gas cloro, facendo ciò comunicare il tubo ricurvo da cui si sviluppa sino nel fondo della piccola campana ove si vuol contenere. Esso formasi allo stesso modo che l'acido bromidrico, cioè dopo la scomposizione dell'acqua operata dal ioduro di fosforo, che è il primo a formarsi, da cui risulta acido iodidrico che si volatilizza, ed acido fosforoso fisso che rimane nel matraccio.

Per averlo poi allo stato liquido non si satura l'acqua col gas di sopra descritto, ma si preferisce far passare una corrente d'idrogeno solforato attraverso l'acqua posta in un recipiente assieme col iodio, filtrando dopo il liquore per separar lo zolfo, ed evaporandolo per concentrarlo e discacciarne l'eccesso d'idrogeno solforato. In tal modo l'acido iodidrico si forma coll'idrogeno del gas adoperato, e lo zolfo si precipita.

L'acido iodidrico gassoso è trasparente, e senza colore. Il suo odore somiglia a quello del gas cloridrico, e simile a questo, che all'acido bromidrico produce col vapore acquoso dell'aria fumi densi e bianchi. Non mantiene la respirazione, nè la combustione; la sua densità è 4.4288. Esposto ad un forte calo-

re si scompone. Riscaldato coll' ossigeno dà acqua e vapori di iodio. Il cloro lo scompone più prontamente, cambiandosi in acido cloridrico ed il iodio si separa in forma di vapori violetti. Anche gli acidi nitrico, solforico, e iodico scompongono subito questo gas e ne precipitano il iodio. Lo stesso ha luogo se si esponga lungamente all' aria. Esso forma un precipitato giallo nelle soluzioni di piombo e di argento, ed un altro rosso in quelle de' sali di deutossido di mercurio.

L' acido iodidrico liquido presenta presso a poco le stesse reazioni. Potendosi in qualche circostanza confondere coll' acido cloridrico, basterà versare il nitrato argentico nel liquido che lo contiene per vedere se il precipitato prodotto sia o no solubile nell' ammoniaca; se non si scioglie, l' acido sarà il iodidrico, essendovi solubile quello che formasi coll' acido cloridrico.

L' acido iodidrico scioglie il iodio, e forma *l' acido iodidrico ioduralo*.

La composizione dell' acido iodidrico viene rappresentata da 1 atomo d' idrogeno = 6,217; + 1 atomo di iodio = 780,97 (Gay-Lussac).

Uso. — Non è stato ancora usato in medicina.

ACIDO IDROSOLFORICO O SOLFIDRICO. — (*Acidum hydrosulphuricum, o hydrothionicum s. sulphydricum*). Era conosciuto co' nomi di *gas epatico*, *mofeta epatica*, *idrogeno solforato*, e fu detto anche *acido idrotionico*. È prodotto naturalmente dalla scomposizione de' solfuri, e dalla putrefazione di molte sostanze animali. Trovasi allo stato di gas nelle acque minerali dette *solforose* o *solfuree ec.* Per averlo allo stato di gas, si metta il solfuro di ferro in un matraccio e vi si versi l' egual peso di acido solforico allungato con 3 parti di acqua: il gas si sviluppa con effervescenza alla temp. ordinaria, e si raccoglie ne' tubi come il gas idrogeno. Può anche adoperarsi il solfuro antimonico e l' acido cloridrico debole.

Il gas acido idrosolforico o solfidrico è permanente, senza colore ed ha odore fetido che somiglia a quello delle uova putrefatte; è infiammabile e depone lo zolfo dopo la combustione; ma un lume acceso si spegne quando s' immerge nel tubo che lo contiene. Esso è anche inetto alla respirazione. Infiammato col gas ossigeno detona fortemente. Il cloro, il iodio, il bromo, e l' acido nitroso lo scompongono e vi precipitano lo zolfo. Forma precipitati differentemente colorati nelle diverse soluzioni metalliche, e serve perciò come reattivo de' metalli. Così nelle soluzioni di zinco il precip. è bianco; in quelle di antimonio è giallo-arancio, e giallo canario in quelle di arsenico; quasi in tutte le altre soluzioni metalliche i precipitati sono più o meno neri (fra queste sono da eccettuarsi le soluzioni de' metalli degli alcali delle terre e di zinco). L' acido solfidrico liquido si ha come l' acido carbonico, saturandone cioè allo stesso modo l' acqua. Esso è composto da 100 di zolfo e 13 d' idrogeno.

Virtù ed uso. — Si adopera l'acqua satura di questo gas contro molte affezioni cutanee, soprattutto nella scabbia, nell'erpete ec.; per le quali si fan servire più sovente le acque solforose naturali. È stata reputata quest'acqua anche ottimo antidoto di alcune sostanze metalliche venefiche, ma pare che gli effetti sinora vantati non han corrisposto pienamente alle ulteriori sperienze fatte direttamente con questa sostanza (V. acido arsenioso). Le deduzioni sembrano piuttosto tirate dal che i solfuri di que' metalli non sono venefici, ma bisogna però ricordarsi che quelle sostanze vengono assorbite, e per conseguenza l'azione dell'acqua satura di gas idrogeno solforato debbe esser limitata al solo contatto delle sostanze rimaste ne' materiali dello stomaco.

ACIDO IDROTIONICO. — V. Acido idrosolforico.

ACIDO LATTICO. — L'acido lattico scoperto da Schéele nel siero di latte, poi non ammesso come acido particolare da Bouillon Lagrange, Forcroy e Vauquelin, e confuso con l'acido malico, nanceico ec, venne confirmato tale da Berzelius, Mitscherlich, e soprattutto da Gay-Lussac e Pelouze. Esso è stato il soggetto direi d'infinite ricerche, e siamo indotti a trascriverlo qui per l'uso che ora si fa del lattato ferroso e ferrico in medicina.

Quest'acido s'incontra nell'economia animale, e si trova pure nel regno vegetale, ma allora è prodotto come l'acido acetico dalla fermentazione di alcune sostanze. Così scoperto da Carriol nella noce vomica (*strycnos nux vomica*) fu ottenuto dopo puro da Pelou e Gay-Lussac dal succo di betterava nel modo seguente: Si abbandona alla fermentazione per due mesi il succo di betterava (carota o bietola) ad un calore di 25 a 30 + 0 in una stufa, e si svapori sino a consistenza di sciroppo. Si lasci così in riposo, e si vedrà la massa traversata da cristalli di mannite i quali aumentano gradatamente. Si tratti dopo con alcool il quale scioglie l'acido lattico e fa separar le altre materie. Si svapori a consistenza di estratto, si tratti questo con acqua, la quale dà un altro deposito di materie estranee; si saturi il liquore col carbonato zincico recentemente precipitato dal suo solfato col mezzo del carbonato potassico, da cui si avrà altro precipitato più abbondante de' precedenti. Si concentri dopo convenientemente la soluzione di lattato zincico per aver questo cristallizzato, il quale sciolto nell'acqua a caldo si scolora col carbone animale lavato coll'acido cloridrico e poi con acqua. La soluzione filtrata ancora bollente, lascia deporre il lattato zincico in cristalli bianchi, i quali si lavano con alcool bollente in cui sono insolubili. Allora si scompongano con acqua di barite; poi dopo aver precipitata questa con acido solforico dalla soluzione filtrata, si filtri un'altra volta e si svapori a secchezza il liquore ad un dolce calore. In ultimo si trituri la massa secca nell'etere solforico il quale scioglie l'acido lattico separandolo da qualche sostanza che lo rendeva ancora impuro.

Abbandonando il latte lungo tempo alla fermentazione, e trat-

tato il siero che ne risulta allo stesso modo del liquore di betterava, può aversi anche quest' acido puro.

Carriol facendo fermentare per qualche giorno l' infusione acquosa di noce vomica, ebbe un deposito di lattato calcico il quale, trattato successivamente coll' acqua e coll' alcool, divenne abbastanza bianco, e questo sale rappresentava i 2 a 3 centesimi della noce vomica. Per averne l' acido lattico, egli procedè come nel processo dell' acido tartrico, trattando cioè il lattato calcico coll' acido solforico. (V. acido tartrico e acido citrico).

Ed in ultimo può aversi quest' acido dal siero di latte ordinario, facendolo bollire e filtrato svaporandolo quasi a secchezza a bagno-maria; bagnando dopo la massa con alcool di 0,82 il quale scioglie l' acido lattico libero, i lattati alcalini, qualche sostanza animale, ed i cloruri sodico e potassico. Il liquore si scomponga dopo con acido tartrico sciolto nell' alcool sino che non formasi più precipitato, il quale precipita il tartrato acido potassico, sodico, ed il tartrato calcico. Si fa digerire il liquore alcoolico con carbonato piombico per averne il lattato piombico, dipoi si filtri, si svapori l' alcool, e si saturi il residuo con idrato di barite; si filtri di nuovo, si allunghi il liquore con acqua, e dipoi si scomponga con una soluzione concentrata di solfato zincico sino che non si produce più precipitato; si filtri, e si svapori per avere il lattato zincico cristallizzato il quale dopo trattisi come quello avuto dal succo di betterava.

L' acido lattico concentrato il più possibile nel vuoto, ha la consistenza di un liquido sciropposo e scolorato, che non ha odore, è fortemente acido, e la sua densità è di 1,215 a +20°. Esposto all' aria ne altera il vapore acquoso. L' acqua e l' alcool lo sciolgono in ogni proporzione, ma l' etere solforico meno. L' acido nitrico concentrato lo cambia in acido ossalico. Esso non intorbida l' acqua di barite, di strontiana e di calce, perchè vi forma sali solubili. Bollito con una soluzione di acetato potassico, ne discaccia l' acido acetico. Due sole gocce di quest' acido bastano per coagular prontamente più di 100 gramme di latte bollente, ma una più grande quantità di acido non altera il latte a freddo.

L' acido lattico concreto si fonde a +107°, bolle a 250°, e si sublima sotto forma di cristalli senza residuo, se l' operazione è condotta convenevolmente.

L' acido liquido è composto, in atomi, da carbonio 2, ossigeno 6, idrogeno 12; e l' acido solido, da carbonio 12, ossigeno 4, idrogeno 8.

Usi. — Serve a preparare il lattato di ferro e qualche altro lattato.

ACIDO MALICO. — (*Acidum malicum*). Fu chiamato *acido pomico* perchè si rinvenne ne' pomi. Esso è contenuto in tutte le frutta immature, e pare che va sempre unito all' acido citrico. Può estrarsi da' pomi col processo di Schéele, che lo scoperse,

nel modo seguente: spremuto il succo, si scompone con tanto acetato piombico sino che non si produca più precipitato: si raccolga il deposito, e lavato, si faccia digerire nella metà del suo peso di acido solforico allungato con 10 volte il proprio peso di acqua. Il liquore separato dal solfato piombico si faccia bollire sopra poco litargirio in polvere, e dopo filtrato, si tratti con gas idrogeno solforato per separare l'ossido piombico allo stato di solfuro; quindi svaporato darà l'acido malico cristallizzato.

L'acido malico é bianco, si cristallizza in mamelloni, non ha odore, ed il sapore è forte come l'acido citrico. È solubilissimo nell'acqua, ed anche nell'alcool. Esposto al fuoco si scompone, e lascia il carbone. Non ha usi.

ACIDO MARINO. — V. Acido idroclorico.

ACIDO MECONICO. — (*Acidum meconicum*). È l'acido che trovasi unito alla morfina nell'oppio. V. oppio.

ACIDO MURIATICO. — V. Acido idroclorico.

ACIDO MURIATICO OSSIGENATO. — V. Cloro.

ACIDO NITRICO O AZOTICO. — (*Acidum nitricum* s. *azoticum*). Ottenuto da Raimondo Lullo, fu chiamato *spirito di nitro fumante*, e poi *acqua forte, acido azotico*, ed in ultimo *acido nitrico*. Trovasi in natura combinato alla magnesia, ed alla calce, e si produce dopo la scomposizione di materie animali quando si adoperano per fare il nitro (V. nitrato potassico). Si trova in commercio quest'acido col nome di *acqua forte*, ed è buono per molti usi. Esso però non è puro, nè abbastanza concentrato, e per averlo tale fa duopo distillare un mescuglio di 6 lib. di nitro puro fuso e ridotto in polvere, con 4 di acido solforico concentrato; avendo adattato alla storta il recipiente tubolato, ed a questo i tubi di comunicazione con le bottiglie, come nell'apparecchio di Voulf, e chiuse le giunte con loto grasso, si procede alla distillazione riscaldando gradatamente la storta. Può anche farsi uso d'un semplice matraccio, ed operare come si è detto per aver l'acido cloridrico. Si svilnppa in unione dell'acido nitrico, particolarmente sul finir dell'operazione, molto gas nitroso e gas ossigeno, ed allora non si condensa più acido perchè quasi tutto viene scomposto. Si fa perciò attraversar l'acqua tutto il gas nitroso affinchè vi si sciolga. Quando più gas non si sviluppa, si sospenda l'azione del fuoco, si unisca l'acido del recipiente a quello della prima bottiglia, come il più concentrato, e si depuri dall'acido cloridrico, dall'acido nitroso, e dall'acido solforico distillandolo ad una temperatura inferiore al punto della sua bollizione, separando il primo acido che distilla sino a che più non intorbida la soluzione di nitrato argentico. Si cambii allora il recipiente, e si prosegua la distillazione sino a lasciarne 1/8 nella storta, il quale conterrà l'acido solforico. In tal modo, nella prima distillazione si avrà separato il cloro, l'acido idroclorico e l'acido nitroso che sono più volatili; proseguendo dopo la distillazione ad una temperatura atta a volatilizzar solo

l' acido nitrico, si avrà quest'ultimo, e l'acido solforico che è meno volatile resta nella storta. (Lassone e de Cornette).

Può anche precipitarsi l'acido cloridrico col nitrato argentico, e tutto l' acido solforico col nitrato baritico, distillando dopo l' acido separato da' depositi formati; ma il primo processo è più economico. La separazione dell' acido nitrico dal nitro dipende da una più forte affinità dell' acido solforico per la potassa; e la formazione dell' acido nitroso e del gas ossigeno, deriva dalla scomposizione dell' acido nitrico che avviene per la temp. a cui trovasi esposto. Se vi ha cloruri nel nitro, si forma cloro e gas nitroso per la reazione dell' acido cloridrico su l' acido nitrieo, da cui ne risulta acqua, gas nitroso e cloro che poi si cambia un altra volta in acido cloridrico.

L' acido nitrico è senza colore; manda fumi bianchi all' aria, ma meno degli acidi cloridrico e fluoridrico; ha sapore assai caustico e corrosivo; opera energicamente su la cute e su le altre materie animali, mutandole in giallo. Esposto al fuoco, o all' azione della luce, si scompone e si cambia in acido nitroso e gas ossigeno; effetto che non ha luogo se l' acido è molto allungato con acqua. È scomposto da tutte le materie organiche, ed ossida e scioglie molti metalli. Comunque si concentri, ritiene sempre una quantità di acqua. Quando è al *maximum* della sua densità, il peso specifico è 1,62, e bolle a soli 38° centigradi; ma se contiene più acqua, come p. e. quello della densità di 1,14, allora la sua bollizione avviene a 105 centig. Se quando l' acido è concentrato si mescoli al proprio volume di acqua, si avrà la così detta *acqua forte* di commercio, la quale si prepara in grande distillando a secchezza ad una temp. alquanto forte un mescuglio di 4 parti di vitriolo di ferro, 2 di allume e 5 di nitro grezzo (di 2.ª cotta): l' acido si raccoglie nel recipiente.

L' acido nitrico può assorbire molto acido nitroso, e quindi colorarsi in rosso-gialliccio. Se però si tiene all' aria per qualche tempo, o che si faccia bollire per poco, tornerà ad essere scolorato come prima, perchè col solo calore tutto l'acido nitroso verrà volatilizzato. Esso è composto da 1 at. di azoto = 100, e 5 at. di ossigeno = 250°, o da 1 vol. di azoto e 2 di ossigeno; ciò che dà in peso 35,4 del primo e 100 dell' ultimo.

Virtù ed uso. — Diuretico, antisettico. — Si adopera a preferenza degli altri acidi nelle cachessie croniche in dose di 3 a 5 gocce, allungato con 5 a 6 once di acqua stillata. L' acqua così acidolata opera come ottimo deprimente, e si dà con vantaggio nel trattamento della menorragia, dello scorbuto; nelle malattie veneree, allora quando non si può adoperare il mercurio; nell' emottisi, in talune dispepsie, ne' tifi ed altre febbri analoghe. Esternamente come detersivo, nelle ulceri icorose antiche, sciogliendone 4 dram. in una libbra di acqua. In forma di soffumigi, quest' acido vale per distruggere i miasmi contaggiosi, a disinfettare le sale degli ospedali, ec. In questo caso si

fa sviluppare alla temperatura ordinaria da un mescuglio dell'egual peso di nitro in polvere ed acido solforico, messi in un vaso di vetro o di porcellana. Si deve badare a non riscaldar le due sostanze, perchè potrebbe formarsi il gas nitroso che farebbe tossire gli ammalati.

In chimica l'acido nitrico serve in molte operazioni, ed è anche usato nelle arti.

ACIDO NITRICO-MURIATICO. — V. Acido idroclo-nitrico.

ACIDO OSSALICO. — (*Acidum oxalicum*). Si trova naturalmente in varie specie di *romice*, e particolarmente nell'acetosa volgare (*rumex acetosa L.*). Fu scoperto da Schéele, che lo chiamò *acido saccarino*, perchè lo trasse dallo zuccaro coll'acido nitrico; e dopo fu distinto co' nomi di *acido carbonoso*, *acido idrocarbonico*, ed in ultimo *acido ossalico*. Può aversi mettendo in un matraccio 3 parti di acido nitrico a 32°, ed 1 di zuccaro in polvere. Avendo adattato al matraccio un tubo ricurvo che s'immerge in fondo dell'acqua contenuta in una bottiglia, ed un altro a doppia curvatura pel quale possa versarsi l'acido, si riscaldi leggiermente il mescuglio con una lampada ad alcool, e quando comincia lo svolgimento de' vapori rossi, si tolga la lampada e si faccia proseguir la reazione dell'acido su lo zuccaro. Cessato lo svolgimento de' vapori rossi, si versino pel tubo a doppia curvatura altre tre once di acido e si prosegua l'operazione come prima. Si versi dopo il liquore in una capsola di vetro, si svapori lentamente sino a consistenza quasi sciropposa, e si lasci in riposo per 20 a 24 ore per aver l'acido cristallizzato. Se la svaporazione si portasse troppo innanzi, potrebbe scomporsi una parte dell'acido e colorarsi in bruno; nel qual caso basterebbe aggiugnervi poco acido nitrico perchè quel colore sparisse e si avesse di nuovo il liquore scolorato come prima. Raccolto che si è l'acido cristallizzato, si lavi con acqua pura sopra un filtro, e si faccia prosciugare. Le acque delle lozioni, ed il liquore da cui è stato separato l'acido, si trattino come prima con altre due once di acido nitrico, e svaporato come l'altro si faccia cristallizzare. L'acido ottenuto si depuri sciogliendolo a saturazione nell'acqua bollente, facendolo dopo cristallizzare per due o tre volte di seguito per raffreddamento.

Può anche aversi più facilmente lo stesso acido sciogliendo in 12 parti di acqua bollente una parte di sale di acetosella (quatrossalato di potassa), e dopo saturato l'eccesso di acido col carbonato potassico, vi si versi tanto acetato piombico basico quanto basti perchè non si produca più precipitato. Si decanti il liquore, si lavi il deposito, si faccia digerire per ore 24 in un terzo del proprio peso di acido solforico precedentemente allungato con 10 parti di acqua, dopo si filtri e si evapori per farlo cristallizzare. Volendolo avere perfettamente puro, si operi come si è detto per l'acido citrico.

L'acido ossalico è bianco, ha sapore acido assai forte ma

grato; non si altera all'aria; si cristallizza in lunghi prismi quadrilateri finiti da sommità diedre; è solubile nell'alcool, ma più nell'acqua. Esposto al fuoco si scompone senza lasciar carbone. Si scioglie negli acidi nitrico e solforico senza scomporsi. È composto da carb. 26,566; + ossigeno 70,789; + idrog. 2,745. (Gay-Lussac e Thenard).

Virtù ed uso. — Sciolto nel peso di 10 a 20 gr. in 4 a 6 once di acqua distillata, opera come rinfrescante, leggermente diuritico ed antiscorbutico. In dose più avvanzata, da 5 a 6 dram. è veleno; ed Orfila rapporta un avvelenamento prodotto da mezz'oncia di quest'acido. Il carbonato potassico in soluzione dato sollecitamente n'è il migliore antidoto.

Serve ancora per la stampa delle tele; a levar le macchie d'inchiostro e quelle di ruggine; ed in chimica si adopera spesso come reattivo per iscoprir la calce.

ACIDO PIRO-LEGNOSO. — È conosciuto col nome di *aceto di legno*, ed è l'acido acetico concentrato ottenuto dalla distillazione del legno, da cui deriva il suo nome.

Si distilli il legno nelle storte di ferro ad oggetto di averne il carbone detto *carbone distillato*, ed il gas per le illuminazioni: il liquore che distilla contiene l'acido acetico unito a molt'olio empireumatico. Si saturi con marmo in polvere fina, o meglio con calce tenuta per più tempo all'aria, e separatane la schiuma si faccia bollire, e poi si filtri il liquore per carbone animale. L'acetato calcico ottenuto, scomposto con soluzione concentrata di solfato sodico darà solfato calcico che si precipita, ed acetato sodico che rimane in soluzione. Si filtri il liquore per separarlo dal sedimento, si svapori a secchezza, e si faccia fonder la massa; si sciolga una seconda volta nell'acqua, e quindi si evapori per aver l'acetato sodico puro e cristallizzato. Si sciolgano dopo i cristalli nella minor quantità possibile di acqua, e unita la soluzione alla metà del proprio volume di acido solforico concentrato si distilli per averne l'*acido piro-legnoso*: il residuo nella storta è il solfato sodico, il quale può servire per estrarre altro acido.

L'acido *piro-legnoso* è lo stesso che l'*acido acetico concentrato* descritto più innanzi, e perciò le qualità ne sono identiche. Fu così chiamato, perchè si estrasse dal legno coll'azione del fuoco.

ACIDO PRUSSICO. — V. Acido idrocianico.

ACIDO SACCARINO. — V. Acido ossalico.

ACIDO SOLFORICO. — (*Acidum sulphuricum, oleum vitrioli*). Esiste in natura vicino qualche vulcano ed in molte acque minerali, ma sempre combinato ad altre sostanze. Si prepara in grande, e si trova nel commercio. Fu ottenuto la prima volta distillando il solfato ferroso o protosolfato, (vitriolo di ferro) ad un'alta temperatura, e portava il nome di *acido vitriolico glaciale*. Questa pratica si eseguisce ancora in Alemagna a Nardausen, ad oggetto di aver l'acido più concentrato di quello di commercio, che

si ricava dalla combustione del solfo col nitro. Si suole aumentare anche più la concentrazione facendo prima deaquificare fortemente il solfato ferroso, e poi distillarlo, ricevendo l'acido in vapori in un recipiente immerso nella neve fusa, ove poi si condensa.

L'acido solforico preparasi in grande bruciando un mescuglio di 7 parti di nitro ed 1 di solfo, facendo entrare i prodotti gassosi per mezzo di un condotto in un seguito di camere di legno, le cui pareti interne son coverte da lamine di piombo. Prima mettevasi l'acqua in fondo delle dette camere per assorbir l'acido a misura che si formava, ma ora si fa entrarla in vapori per facilitar questo assorbimento. La reazione dell'acido solforoso su l'acido nitroso dà in risultamento acido solforico e deutossido di azoto, e quest'ultimo assorbendo l'ossigeno dall'aria si muta in acido nitroso, e così prosegue il fenomeno sino che l'acido solforoso cambiasi quasi tutto in acido solforico. Si raccolga dopo l'acido, si concentri nelle caldaje di piombo, e quando segna 40 gradi al pesa-acidi si distilli l'eccesso di acqua, sino che comincino a manifestarsi vapori bianchi, e l'acido solforico rimane nelle storte. Adoperando caldaje o alambicchi di platino, la concentrazione può operarsi direttamente sul liquore acido che si ritira dalle camere, sino a portarlo a 66°, che è la densità voluta nel commercio.

Siccome l'acido solforico non formasi senza il concorso del nitro, si credè dapprima che questo dasse all'acido solforoso solo l'ossigeno, e per comprovarlo si cercò sostituirvi il clorato di potassa, il perossido di manganese ec. Ma riuscito inutile ogni tentativo, e conoscendosi che comunque si operi la combustione del solfo, anche direttamente nell'ossigeno puro, il solo composto che si forma è l'acido solforoso, fu d'uopo indagar meglio la cagione che dava luogo alla formazione dell'acido solforico. Clément e Desormes dopo una serie di ricerche provarono: 1.° che il gas solforoso non ha azione su l'ossigeno nè sul deutossido di azoto; 2.° che esso scompone tutto ad un tratto il gas nitroso, togliendoli un solo atomo di ossigeno e si muta in acido solforico, lasciando il deutossido di azoto per residuo. Dopo ciò non fu difficile comprovarlo, mettendo cioè in contatto il gas nitroso col gas solforoso, ovvero quest'ultimo col gas ossigeno e col deutossido di azoto, per conoscer la loro reazione scambievole. Così nel primo sperimento il gas solforoso fu cambiato in acido solforico, ed il gas nitroso in deutossido di azoto; e nel secondo il deutossido di azoto assorbì subito l'ossigeno e divenne gas nitroso, il quale produsse col gas solforoso gli stessi fenomeni che quando i due gas si univano direttamente. Allora venne facilmente spiegato qual parte prendesse il nitro nella produzione dell'acido solforico. Esso non dà ossigeno all'acido solforoso che resulta dalla combustione del solfo, come erasi supposto, ma in vece il gas nitroso, il quale entrando nelle camere assieme col gas solforoso dà luogo a' fenomeni di sopra enunciati. Ecco per-

chè una piccola quantità di gas nitroso può mutar molto gas solforoso in acido solforico; dapoichè passando esso in deutossido di azoto, questo riprende l' ossigeno dall' aria contenuta nelle camere, e tornato un' altra volta a gas nitroso, lo cede al nuovo gas solforoso, riproducendosi questo cambiamento sino che vi ha aria, gas solforoso e gas nitroso nelle camere (1).

L' acido solforico quando è puro, è senza colore, ed ha una consistenza oleosa a cui deve il nome di *olio di vitriolo*. È molto corrosivo e venefico ad alto grado, quando fosse così concentrato introdotto nello stomaco. Unito al proprio volume di acqua la riscalda fortemente; e se lo sperimento si fa introducendo prima l' acido in una canna da barometro chiusa in un estremo, e poi l' acqua sino a riempirlo, chiudendone ermeticamente l' apertura con un sughero, quando la canna vien capovolta, si avranno i due liquidi mescolati, perchè l'acido che vien sopra l'acqua, come più pesante, scende in giù, e dopo raffreddato il mescuglio si troverà nell' alto della canna un vuoto, il quale dipende dalla condensazione dell' acqua su l' acido, a cui poi va dovuto lo sviluppo di calorico. L' opposto avviene quando si fa prontamente un mescuglio di 4 parti di neve pesta ed 1 di acido concentrato, perchè allora si produce un freddo capace da congelar lo stesso acido allungato col proprio volume di acqua, e che giugne sino a 28 — 0. La densità di quest' acido a + 20° è 1,842, ma quella dell' acido detto glaciale è di gran lunga superiore.

L' acido solforico riscaldato all' aria emana fumi bianchi assai densi che provocano fortemente la tosse. Riscaldato colla più parte de' corpi combustibili si scompone e si cambia in acido solforoso. Esso può sciogliere lo zolfo e colorarsi in azzurro, verde, e bruno, secondo la quantità che ne tiene in soluzione. La sua composizione viene rappresentata da 1 vol. di gas ossigeno, e 2 volumi di gas solforoso, ovvero in peso da 149,16 del primo, e 100 dell' ultimo (Gay-Lussac).

Le proporzioni di acqua in equivalenti che può tener l' acido solforico ha fatto ammettere da Baudrimont 6 *solfati idrici*, i quali contengono successivamente 1, 2, 3, 4, 5, 6 equivalenti di acqua, e ciò si è dedotto da' limiti ne' quali si sviluppa il calore coll' azione diretta dell' acqua e dell' acido solforico. Così l' acido solforico di commercio sarebbe solfato *monoidrico* cioè che ha l' equivalente di acqua; il *bi-solfato triidrico* sarebbe forse l' *acido solforico fumante* di Nardhausen, o l' *acido solforico glaciale;* il *solfato di-idrico* è l' *acido solforico cristallizzabile*, ed in ultimo si crede potersi ammettere altri solfati idrici, che si son detti *solfati poliidrici* ec.

Usi. — Gli usi dell' acido solforico nelle arti sono abbastanza noti. A' chimici ed a' farmacisti serve a preparar molti altri acidi ec.

---

(1) Le objezioni fatte da Gay-Lussac alla teorica enunciata furono combattute da Payen (V. il vol. I del mio *Trattato di chim.* p. 344)

L'acido solforico allungato con tre volte il proprio peso di acqua dà lo *spirito di vitriolo dolcificato* degli antichi, il quale viene anche ora reputato utile nelle febbri dette maligne, nelle emorragie, ne' sudori colliquativi ec.

Azione venefica dell' acido solforico. — Preso internamente disorganizza prontamente le parti con cui viene a contatto e produce la morte. Vien dall' Orfila compreso fra i veleni irritanti che determinano infiammazione nelle parti che toccano. I sintomi generali prodotti dall' azione di quest' acido e dagli altri acidi minerali concentrati sono: sapore bruciante intensissimo; calore acre nella bocca e nello stomaco; dolore acuto nella gola che non tarda a propagarsi sino alle viscere; fiato fetido ed insopportabile; vomiti continui di materie colorate miste a sangue alterato, e che fanno effervescenza su i mattoni. A questi primi spaventevoli sintomi sopraggiugne il singhiozzo; copiose scariche di ventre più o meno sanguinolenti; coliche, dolori talmente acuti nel basso ventre che sovente si rende insopportabile anche la camicia all' infermo; difficoltà di respiro, sete ardente; polsi frequenti ed irregolari; le bevande aumentano i dolori e non tardano ad esser vomitate; brividi e freddo glaciale su la cute; sudori freddi e densi; impossibilità di starsi nella stessa posizione; moti convulsivi, ed estrema prostrazione; fisonomia alterata, e colore pallido; le facoltà intellettuali quasi intatte; la bocca e le labbra si mostrano infiammate e con macchie bianche o nere, le quali staccandosi irritano l' infermo ed eccitano una tosse faticosa. Proseguendo questi sintomi l' individuo muore ne' più acerbi dolori. (Orfila). V' ha però de' casi ne' quali l' insieme di questi sintomi non si manifestano, ma nel più delle volte essi costantemente precedono la morte.

Da' predetti fenomeni ha potuto dedursi, che l' acido solforico, come gli altri acidi corrosivi, determina la morte per l' infiammazione de' tessuti del canale digerente, e per la irritazione simpatica del cervello e di tutto il sistema nervoso. Esso non viene assorbito come l' arsenico, il sublimato ec. Injettato nelle vene coagola il sangue e distrugge quasi all' istante la vita.

Autopsia. — Quando la morte è stata prodotta da quest' acido concentrato, si osserva un' alterazione più o meno profonda de' tessuti co' quali ha avuto contatto; il faringe e lo stomaco sono arrossiti, ma più di frequente queste parti sono quasi totalmente ulcerate, cancrenate o ridotte in una specie di liquido denso e nero (1).

---

(1) Orfila rapporta, che nel cadavere di Luigi Delay, avvelenatosi con un' oncia di soluzione di solfato d' indaco de' tintori, e morto all' Hôtel-Dieu a Parigi, dopo cinque giorni, nell' aprirsi l' addome, si ebbe lo sviluppo di gran quantità di un gas fetido; i visceri addominali erano generalmente edematosi: tutte le parti vicine al duodeno alterate; le pareti di que-

Antidoti. — Il migliore antidoto è la magnesia deaerata o pura, ed in sua vece la polvere fina di marmo, il bianco di spagna stemperati in acqua, da darsene 20 a 30 grani ogni mezz'ora. Contemporaneamente si amministrerà la decozione di semi di lino, per diluire o neutralizzare l'acido, e cacciarlo col mezzo de' vomiti procurati colle ripetute bevande demulcenti.

ACIDO SOLFOROSO. — (*Acidum sulphuricosum*). Era conosciuto co' nomi di *acido vitriolico flogisticato*, *spirito di solfo per campana*, *spirito di solfo ec.* Si è veduto svilupparsi momentaneamente in qualche eruzione vulcanica. È sempre però prodotto dall'arte, e si forma ogni volta che si brucia lo zolfo in contatto dell'aria o del gas ossigeno. Onde raccoglierne il gas, si riscalda con una lampada ad alcool un mescuglio di 1 parte di mercurio e 2 di acido solforico, posti in un piccolo matraccio: il gas si svolge in forma di vapori bianchi e densi, i quali perchè solubili nell'acqua fa duopo raccoglierli sul mercurio.

Il gas solforoso è trasparente, elastico e senza colore come l'aria atmosferica. Ha odore soffocante che provoca la tosse, simile al solfo che brucia. Muta in rosso il tornasole, ma poi ne distrugge quasi il colore, come fa per le altre materie coloranti, ad eccezione dell'indaco che non lo altera. Si è perciò adoperato nell'imbiancamento della lana, della seta e della paglia ec. ed a togliere le macchie di vino ec., a cui ora con più efficacia si sostituisce il cloro. Non è atto a mantenere la combustione e gli animali che lo respirano vi muoiono. Non ha azione su l'ossigeno; non si scompone ad un forte calore; ed un freddo di — 20, ovvero una pressione di 4 a 5 atmosfere lo cambia in liquido; in questo stato è scolorato, trasparente e molto volatile; bolle a — 10°, e la sua densità è 1,45. Se con esso bagnasi più volte la palla di un termometro a spirito avvolta nel cotone, e quindi si esponga subito all'aria, l'abbassamento sarà da + 10° a — 57°; e nel vuoto giugne sino a — 68. Può con ciò non solo congelarsi il mercurio, ma prodursi la liquefazione di molti altri gas, sostituendolo a' migliori mescugli frigorifici, ed alla pressione.

La gravità specifica di questo gas è 2,247. Esso è assorbito dall'acqua che può condensarne sino a 43 volte il proprio volume, e formare allora *l'acido solforoso liquido* o lo *spirito di*

st'intestino erano quasi sciolte in più parti della loro lunghezza; lo stomaco molto disteso e di odor fetido, offriva più tracce che indicavano la sua disorganizzazione profonda; la membrana mucosa del faringe e dell'esofago era come bruciata, uericcia, ed in parte distaccata; la membrana interna dello stomaco era interamente sciolta e ridotta in mucosità in tutta la sua estensione; il piloro presentava la disorganizzazione la più avvanzata, il tessuto delle sue pareti nero e gonfiato in quelle parti, ne chiudeva quasi tutto l'orificio; le membrane del duodeno e del digiuno, in parte distrutte, come bruciate, ed in pieno sfacelo. L'interno del petto non offriva niente di rimarchevole.

solfo per campana degli antichi. Quest' ultimo fu così chiamato perchè si aveva bruciando il solfo sotto campane di vetro poste sopra un piatto in cui mettevasi l' acqua, la quale ne veniva saturata a cagione della precipitazione del gas solforoso come abbastanza pesante più dell' aria contenuta nel recipiente ove facevasi la combustione del solfo.

L' acido solforoso è uno degli acidi sommamente deboli. Allo stato liquido se si espone all' aria cambiasi dopo qualche tempo in acido solforico. Anche allo stato di gas assorbe l' ossigeno dall' aria col favore del vapore acquoso, e fu perciò che venne adoperato onde arrestare la fermentazione del vino e di altre sostanze.

Virtù ed uso. — Acidolo, astringente, refrigerante, eccitante, anti-flogistico, secondo la dose. Internamente se ne usa la soluzione acquosa da 20 a 60 gocce, e si raccomanda nelle febbri acute. Respiratone il gas irrita le parti su cui ha contatto, produce tosse, stringimento al petto, asfissia e quindi la morte. Applicato però all'esterno allo stato di gas, in fumigazioni, giova a combattere molte malattie cutanee: le scabbie le più inveterate, cedono sotto questo trattamento. Riesce anche utile in certe affezioni pedicolari, nelle empetigini, pustole sifilitiche, tigna invecchiata, dolori reumatici, artritrici e reumatici cronici; paralisi locale, ingorgamenti scrofolosi ec. Queste fumigazioni si fanno mettendo la persona nuda in una specie di bagno di legno chiuso, restando la sola testa di fuora; vi si introduce dopo una padella di argilla cotta contenente lo zolfo in polvere, su cui si metterà sollecitamente un grosso pezzo di ferro infuocato. Viene spesso adoperato per imbiancar la seta, la lana, la paglia, la canapa, la colla animale, ed a diminuire l' intensità del colore ne' vini.

ACIDO SUCCINICO. — (*Acidum succinicum o succini*). Fu chiamato *sale essenziale di succino*, *sale volatile di succino*. — Trovasi nel succino (ambra) unito ad una materia oleosa ed odorante, colla quale è solubile nell' alcoole. Per averlo isolato e puro, si distilli il succino in una storta lutata, sino a che cominci a passar l' olio empireumatico. L' acido si cristallizza e si condensa lungo il collo della storta, e nel recipiente trovasi un liquido alquanto colorato che contiene anche l' acido succinico. Così ottenuto l' acido, dopo raccolto, si sciolga nel doppio del proprio peso di acido-nitrico, e si distilli sino a siccità per distruggere l' olio empireumatico. La massa si lavi prima con poca acqua a zero, o poi si sciolga con lo stesso liquido bollente: la soluzione filtrata e svaporata darà l' acido succinico cristallizzato.

L' acido succinico è bianco e trasparente; si cristallizza in prismi; ha sapore acre, e cambia fortemente in rosso il tornasole. Esposto al fuoco, prima si fonde, poi si sublima e viene in parte scomposto. Non si altera all'aria; si scioglie in due volte il proprio peso di acqua a + 100, ed in 5 se questo liquido è a + 16°. È solubile anche nell'alcool; e la *tintura di succino*

è perciò sensibilmente acida. È composto da carbonio 47,99; ossig. 47,70; idrog. 4,23 (Berzelius).

Virtù ed uso. — L'acido succinico usato dagli antichi, sotto il nome di *sale di succino*, era sempre unito a poco olio empireumatico, poichè essi lo depuravano colla semplice soluzione nell'acqua bollente, e dopo lo facevano cristallizzare. Fu reputato antispasmodico, diaforetico, sudorifero, e si dava alla dose di 5 a 20 grani. Esso in chimica allo stato di combinazione colla soda (succinato sodico), è reattivo pregevole per separare il ferro dal manganese.

ACIDO TARTRICO O TARTARICO. — (*Acidum tartricum o tartari*). Era conosciuto co' nomi di *sale di tartaro essenziale*, *acido del tartaro* o *tartaroso*. Schéele lo estrasse dal tartaro di botte. Si trova in questa sostanza, e si crede che accompagni gli acidi citrico e malico nelle uva ed in molte frutta immature. Per averlo, il processo è lo stesso che quello descritto per l'acido citrico. Si sciolga il cremore di tartaro nell'acqua bollente, e vi si versi tanto marmo in polvere sino che più non si manifesti effervescenza. Il deposito raccolto e lavato si tratti come il citrato calcico, adoperando 3/5 del proprio peso di acido solforico allungato con 4 parti di acqua, o procedendo dopo allo stesso modo la operazione (V. acido citrico).

L'acido tartrico è bianco, si cristallizza con difficoltà in lamine larghe e divergenti, ma mediante una svaporazione spontanea di 5 a 6 mesi ho potuto averlo in lunghi e grandi prismi esaedri. Ha sapore acido intenso; è solubilissimo nell'acqua, ma poco solubile nell'alcool. Riscaldato al fuoco si scompone, emanando odore particolare, e lascia un carbone voluminoso. Se però riscaldasi in vasi chiusi dà, oltre i prodotti gassosi infiammabili, cioè gas ossido di carbonio ed idrogeno carbonato ec., gli acidi *pirotartrico*, e *paratartrico* ec. L'acido nitrico anche lo scompone e lo muta come l'acido citrico in acido malico.

L'acido tartrico potrebbe confondersi coll'acido citrico. Esso però versato in eccesso nelle soluzioni di potassa, forma un precipitato cristallino che è analogo al cremore di tartaro; ma se operasi sopra un sale calcico in dove vi è ammoniaca, non si forma precipitato alcuno.

Virtù ed uso. — Rinfrescante, diuretico. Dose da gr. 20 a 60 in una libbra d'acqua. È stato commendato nella crosta lattea de' bambini, facendolo però prendere alla madre o alla nutrice sotto la seguente formola: Acido tartrico onc. 1, zucearo onc. 2, decotto di gramigna lib. 1. Questa bevanda dovrà prendersi nel corso della giornata, e continuarsi sino che sien cadute le croste. Si sostituisce all'acido citrico per le limonee, comechè di minor costo.

ACIDO TARTAROSO. — V. Acido tartrico.

ACIDO VITRIOLICO. — V. Acido solforico.

ACIDO URETICO. — V. Acido fosforico.

ACONITO NAPPELLO. — V. Nappello.

ACQUA ACIDOLA GASSOSA. — (*Aqua acidula gassosa*). V. Acido carbonico.

ACQUA ALCALINA GASSOSA. — (*Aqua alcalina gassosa*). Acqua acidola gassosa onc. 20, bicarbonato potassico grani 80. Si finisca di saturar fortemente l'acqua col gas carbonico, come si è detto per aver l'acqua acidola gassosa, e si chiuda in bottiglie.

Uso. — Si usa con vantaggio contro i calcoli di acido urico, e la renella. È analoga all'*acqua minerale* di Falconet.

ACQUA ALLUMINOSA DI FALLOPPIO. — (*Aqua alluminosa Fallopii*). Si sciolga in once 12 di acqua di rose, ed in altrettanta di quella di scordio: allume crudo e sublimato corrosivo di ciascuno due dramme; si filtri, e si serbi all'uso (Jourdan).

Alcuni sostituiscono all'acqua di scordio quella di piantaggine, ed evaporano a metà il liquore, che poi filtrano prima di usarlo.

Virtù ed uso. — Fu creduta un tempo utile per curare le pieghe sifilitiche e sordide, ma ora sembra che siasi disusata.

ACQUA AMARA. — (*Aqua amara*). *Acqua magnesiana gassosa*. Acqua satura di gas carbonico 22 once, solfato magnesico 3 once, acqua comune 22 once. Si mescoli.

Altro processo. — Acqua 36 once, solfato magnesico 7 once. Si saturi di acido carbonico come l'acqua acidola.

Virtù ed uso. — Si è preteso che quest'acqua giovi contro le febbri intermittenti accompagnate da segni di gastricismo.

ACQUA ANTISCORBUTICA. — (*Aqua antiscorbutica*) P. Foglie fresche di coclearia, di crescione, e tribolo aquatico, ana quattro parti. Radice di bardana, acetosella e radice di rafano, ana tre parti. Si pestino in mortajo di pietra, e vi si aggiungano 60 parti di acqua: quindi si passi per tela, e si comprima il residuo, che dopo si tratterà come prima con la stessa quantità di acqua. I liquori riuniti si fan bollire per coagolar la fecola, la quale si separa, e dopo che saran chiariti col riposo, si decantino e si uniscano a due parti di sciroppo di succo di arancio.

Fa duopo preparar quest'acqua quando deve farsene uso, essendo facile ad alterarsi.

Virtù ed uso. — Antiscorbutica. Si usa per curar lo scorbuto.

ACQUA ANTISPORICA. — (*Aqua antisporica*). Solfuro sodico (fatto con la fusione di egual peso di solfo e carbonato sodico) dram. 1, sale ammoniaco grani 30. Si sciolga separatamente ciascuna sostanza in once 6 di acqua, e dopo filtrati i liquori si mescolino.

Uso. — È poco usata. Veniva qualche volta adoperata come antidoto dell'arsenico e de' sali metallici venefici, invece della soluzione di solfuro potassico.

ACQUA ANTISTERICA DI PIETRO POTERIO. — (*Aqua antisterica Petri Poterii*). È conosciuta anche co' nomi di *spirito o essenza antisterica, acqua isterica, spirito di castoro compo-*

sto. Sono varie le preparazioni di quest'acqua, rapportate nelle diverse farmacopee. In tutte le formole descritte dal Jourdan vi entra il castoro. La seguente sembra la più usata presso noi: Artemisia, assenzio, menta e maggiorana di ciascuna once 6; valeriana silvestre once 4; vino bianco poderoso libbre 20. Si facciano macerare a bagno-maria, poi si passi il liquore per panno, comprimendone il residuo, e vi si aggiunga: pepe lungo, radice di galanga, oppio, canfora e radice di zenzero ana oncia 1, spirito di vino libbre 6. Si facciano macerare come prima, e dopo si distilli il liquore sino ad averne i due terzi.

Altro processo. — Castoro di Russia oncia 1; foglie di lavanda, di salvia, e di rosmarino, *àà* once 3; cannella, macis, garofali ana gr. 40, alcool lib. 1 1/2, acqua di lavanda lib. 1/2, sale ammoniaco onc. 2, carbonato potassico onc. 3. Dopo tre giorni di digestione si distilli sino ad avere onc. 15 di liquore, a cui poi si aggiunga: canfora, olio di ruta, ed olio di succino di ciascuno gocce 20.

Virtù ed uso. — Eccitante. È reputata antisterica ed antiepilettica. — Dose da mezz'oncia ad un oncia.

ACQUA AROMATICA. — (*Aqua aromatica*). Cannella e garofali di ciascuno un oncia; noce moscata, e coriandro ana onc. 2; corteccia fresca di cedro onc. 4; foglie secche di melissa onc. 6; alcool lib. 6.

Dopo tre giorni di macerazione, si distilli lentamente sino ad averne quasi tutto l'alcool, il quale dopo rimesso nella storta si distilli nuovamente per aver solo lib. 5 dell'alcool adoperato.

Virtù ed uso. — Viene prescritta contro varie malattie di utero.

ACQUA BALSAMICA DI FULLER. — (*Acqua balsamica Fullerii*). Marrobio bianco, issopo, pulegio di ciascuno once 6; iride fiorentina, ennla campana ed edere terrestre ana dram. 3; trementina ed olio di tartaro ana once 2; latte lib. 6; spirito di vino onc. 6. Si distilli sino ad aver due terzi di liquore. È poco usato.

Virtù ed uso. — Veniva commendata come utile ne' catarri cronici, ma sembra ora disusata.

ACQUA BALSAMICA DI LEMERY. — (*Aqua balsamica Lemery*). Salvia, consolida maggiore, ipperico, ed issopo ana once 2. — Acqua distillata di rose libbre 12. Si distilli sino a' 3/4. È anche poco usata.

ACQUA BENEDETTA COMPOSTA. — (*Aqua benedicta composita*). Noce moscata dram. 3, radice di regolizia onc. 1, radice di sassofras onc. 2, acqua di calce recente onc. 36. Fatte macerare le sostanze indicate, si filtri dopo il liquore.

ACQUA BENEDETTA DI ROLANDO. — (*Acqua benedicta Rolandi*). Fegato di antimonio ridotto in polvere e lavato, dram. 3, vino generoso lib. 1. Fattane digestione si filtri. — Si usa, sebbene di rado, come purgante, da 10 a 20 gocce.

ACQUA BIANCA. — (V. *Aqua vegeto-minerale di Goulard*).

ACQUA CALIBEATA. — (*Aqua calybeata martialis*) *Acqua*

marziale. Carbonato baritico precipitato 19 parti; vetriolo di ferro p. 225,5; acido carbonico liquido p. 256. Si riducano i due sali in polvere, e stemperati con poca acqua pura, si mettano nell' acqua acidola; si agiti fortemente il liquore, dopo aver chiuso esattamente l' orificio della bottiglia, e quando è chiarito si filtri.

La doppia scomposizione de' due sali adoprati, dà carbonato ferroso che è tenuto in soluzione dall' acido carbonico liquido, e solfatò baritico insolubile. Si usa come l' acqua minerale marziale. (V. acque minerali).

ACQUA CANFORATA. — *Aqua camphoratae. (Soluzione acquosa di canfora).* Canfora precipitata coll' acqua dalla sua soluzione alcoolica gr. 24, acqua distillata lib. 1 1/2. Si trituri la canfora coll' acqua in un mortajo con qualche goccia di alcool, e fattane soluzione si filtri. — O pure: canfora dram. 1, alcool quantità sufficiente perchè la sciolga; quindi vi si aggiunga: acqua bollente libbre 2, e si filtri.

Uso. — Si usa all' esterno per iniezione.

ACQUA CARMINATIVA. — *(Aqua carminativa).* Semenze di anice onc. 1, finocchio onc. 2, fiori di camomilla romana onc. 3, corteccie d' aranci once 6, acquavite libbre 2, acqua once 160. — Si distilli sino ad avere once 48 di liquore.

Altr' acqua carminativa. — Cortecce fresche di cedro e di arancio di ciascuno once 2. Vino bianco generoso once 24. — Dopo 3 a 4 giorni d' infusione si distilli sino ad avere once 18 di liquore, ed al prodotto si aggiunga: sciroppo rosato oncia 1.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativa. È poco usata.

ACQUA CELESTE. — *(Aqua saffirina).* È conosciuta anche col nome di *acqua oftalmica.* Fatta una soluzione satura di solfato ramcico (vitriolo turchino) nell' acqua, alla temperatura ordinaria, si scomponga con tanta ammoniaca liquida quanto basti perchè si sciolga di nuovo il precipitato che su le prime si produce, e divenga quasi limpida e di colore azzurro assai intenso; si filtri, e si tiene in bocce chiuse.

Altr' acqua celeste. — Verderame grani 20, ammoniaca liquida quantità sufficiente per discioglierlo; acqua distillata once 38: si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si adopera nelle oftalmie, istillandone qualche goccia nell' occhio infiammato. — L' acqua celeste usasi anche per collirio come astringente ed esiccativa.

ACQUA COOBATA DI LAUROCERASO. — V. Acqua di lauroceraso.

ACQUA DELLA REGINA D' UNGHERIA. — *(Aqua reginae Ungariae).* È conosciuta co' nomi di *spirito aromatico, acqua di Ungheria, acqua di rosmarino composta.* — Rosmarino fiorito lib. 1; lavanda once 4; spirito di vino lib. 6. — Si distilli dopo 12 ore di digestione sino ad averne lib. 3. — O semplicemente: alcool lib. 2; olio essenziale di rosmarino e di lavanda di ciascuno dram. 2.

Virtù ed uso. — Opera per l'olio essenziale che contiene come eccitante, e si usa per lo più esternamente.

ACQUA DELLA SCALA. — *(Acqua antipestilenziale)*. Rosmarino, lavanda, ruta, menta, assenzio e coclearia, ana once 6; radice di zedoaria e di angelica di ciascuno once 3; spirito di vino libbre 12. Si distilli sino a 3/4; poi si aggiunga al liquore: canfora oncia 1 1/2, balsamo peruviano duro oncia 1, saudalo rosso once 6.

Si faccia macerare a bagno-maria per 5 a 6 ore, e quindi si filtri. — Si usa come stomachica.

ACQUA DI ARCHIBUGIATA. — *(Aqua vulneraria)*. V. acqua vulneraria.

ACQUA DI BATES. — *(Aqua Bates)*. Solfato zincico oncia 1; solfato ferroso once 2; canfora oncia 1; gomma arabica oncia 1/2; acqua distillata lib. 3. — Si facciano sciogliere ad un leggiero calore le sostanze indicate, e dopo si filtri il liquore.

Virtù ed uso. — Si usa per collirio, come astringente, ed è buono prepararla quando occorre, perchè a cagione della gomma dopo qualche tempo si altera.

ACQUA DI CALCE. — *(Aqua calcis)*. Calce caustica in polvere ed acqua comune in quantità che resti un eccesso di calce senza sciogliersi; si agiti, e divenuta limpida col riposo, o filtrata sollecitamente si conservi lontana dal contatto dell'aria.

Suole da' farmacisti mettersi l'acqua sopra la calce, e fatta spegnerla, dopo il suo spontaneo riscaldamento lasciarla, chiarire col riposo. L'acqua divenuta limpida si dice di prima *infusione*; la quale tolta, ed aggiuntavi nuova acqua su la stessa calce, si ha quella di 2.ª *infusione*, e così può ottenersi quella di 3.ª, di 4.ª ec. Si è creduto che la prima acqua di calce contenesse più calce che la seconda, e questa più della terza ec.; ma stando alle leggi chimiche, sembra che l'acqua una volta satura di una sostanza non può sciogliern e maggiormente; in conseguenza trovandosi sempre nell'acqua un eccesso di calce, ed essendovi questa pochissimo solubile, deve in ogni volta aversi un acqua allo stesso modo satura di calce, e perciò le acque delle diverse *infusioni* debbono contener tutte la stessa quantità di calce.

Si raccomanda solo rigettar la prima acqua la quale suol contenere qualche volta un poco di potassa, ed usar la seconda, la terza ec. come dotate della stessa energia (1).

L'acqua di calce dev' essere limpidissima, di sapore alquanto acre e orinoso. Tenuta all' aria si covre di una pellicola di carbonato calcico per l'acido carbonico che assorbisce, e finisce col privarsi di tutta la calce. Si conosce se poi è saturata di que-

(1) Si presume da più chimici che l'acqua alla temperatura di + 15 R. sciolga solo 1/750 del suo peso di calce, e che questa quantità diminuisca se l'acqua è più o meno calda; ma ciò non sembra provato coll'esperienza.

st' ultima, mettendone un poco in un bicchiere e fiutandovi dentro l'aria de' propri polmoni: contenendo questa il gas carbonico dovrà poco dopo divenir latticinosa, al contrario se resta limpida, è segno che la quantità di calce è tenuissima.

Virtù ed uso. — Antiacida, antelmintica. Conviene nella cardialgia, negli spasmi, nella diarrea e nelle convulsioni de' bambini provenienti da acidità nelle prime vie; nelle ulceri interne, nella carie, ne' fiori bianchi, nelle malattie della cute causate anche da acidità, particolarmente nella gotta, per assorbire l'acido urico, che si crede il motore de' sintomi gottosi; nella diabete, ne' sudori colliquativi, nelle febbri intermittenti, e ne' calcoli della vescica e de' reni. Applicata esternamente giova contro le ulceri putride ed atoniche; a guarire la tigna, la scabia. In injezione, vale a curare la blenorraggia, le fistole e le ulceri della vescica. È considerata anche come mezzo antisettico o profilattico contro la sifilide, e forma la base del rimedio così detto *profilattico per la sifilide* del dott. Luna Calderon. Dose — all'interno, once 4 in una lib. di latte tiepido, o in altro veicolo addolcente.

ACQUA DI CATRAME. — *(Aqua picis navale).* Catrame liquido o pece navale oncia 1, acqua 32 (Codice farm. francese). Ovvero catrame oncia 1, acqua once 10 (Guibourt, Henry). Si agiti fortemente, e si lasci chiarire.

Virtù ed uso. — È aromatica e leggiermente acida; è caricata di un principio misto coloralo ed in parte alterato dal fuoco, chiamato *pirotonide*. Stimolante, deostruente, soprattutto ne' temperamenti freddi; diaforetica. Dose — da once 4 a 6, tre o quattro volte il giorno. Si usa nella tisi, associandola al latte, o ad altra bevanda addolcente.

ACQUA DI COLONIA. — V. *Acque distillate aromatiche.*

ACQUA DI GIOVANBATTISTA LA PORTA. — Foglie di salvia, di rosmarino, di olivo, piantaggine, corteccia di radice di noce, di ciascuna manipoli 3; marrobio, cime di rovo e camedrio ana manipoli 2; sandali, coriandri, corteccia di cedro ana dramme 2; cannella dramme 3; noci di cipresso n.° 10; pine verdi n.° 3; mastice dramme 2; vino generoso caraffe 6. Si tengano per 3 giorni in macerazione; si distilli il liquore, e dopo avervi sciolto, cocciniglia ed allume, ana dramma 1 si filtri.

Uso. — È qualche volta adoperata come nefritica per corroborar le gengive.

ACQUA DI GOULARD. — V. acqua vegeto-minerale di Goulard.

ACQUA DI LUCE. — *(Aqua lucis).* Olio di succino rettificato grani 20, sapone di soda bianco gradi 2. Si sciolga in un oncia di alcool, e poi vi si aggiunga: ammoniaca liquida concentrata once 4, e così si serba in boccia ben chiusa. Ovvero — Olio di succino rettificato dramme 4, balsamo o resina della mecca scropoli 8, alcoole a 36 gradi once 16. Fattane digestione per quattro giorni, si unisca 1 parte di questa soluzione alcoolica a 16 parti di ammoniaca liquida concentrata, e dibbattuto il me-

scuglio si chiuda esattamente in bottiglia adattata. (*Codice farmaceutico francese*).

L'acqua di luce è latticinosa ed ha l'odore empireumatico dell'olio di succino misto a quello dell'ammoniaca.

Virtù ed uso. — Si usa esternamente nelle affezioni reumatiche, nel morso di serpenti velenosi, come in quello della vipera ec. Odorata, giova anche nelle asfissie, particolarmente se furon prodotte dal gas carbonico che si emana dalla combustione de' carboni ec.

ACQUA DI RABEL. — (*Aqua Rhabelii*). V. acqua stittica di Rabel.

ACQUA DI THEDEN. — (*Aqua Theden*). Succo di acetosella filtrato lib. 2, alcoole a 36 gr. lib. 2; acido solforico concentrato ed acqua pura once 5, zuccaro fino in polvere lib. 1. — Si unisca a poco a poco prima l'acido all'alcool, poi si sciolga lo zuccaro nell'acqua e nel succo dell'acetosella, e riuniti i due liquori si lascino in riposo in un matraccio, e quindi si filtrino dopo sette ad otto giorni.

Virtù ed uso. — Plenck, da cui si è improntata questa formola, considera quest'acqua come antisettica, vulneraria, ed assai utile per lavare le ulcere, ed arrestare le emorragie. Si commenda anche nell'interno, alla dose di 20 a 30 gocce in un veicolo appropriato, contro le febbri putride.

ACQUA DI WAN-SVIETEN. — (*Aqua Wan-svieten*). V. liquore di Wan-svieten.

ACQUA DISTILLATA. — (*Aqua distillata*). Si riempia pe' tre quarti la cucurbita di un alambicco, o meglio una storta di vetro lutata, e si proceda alla distillazione riggettando le prime porzioni che passano nel recipiente. Si prosegua la distillazione al calore poco inferiore della bollizione, sino a che si avranno nel recipiente due terzi dell'acqua adoperata.

L'acqua distillata è limpida, senza odore e senza sapore; non è intorbidata dalle soluzioni di nitrato argentico, di cloridrato baritico, acetato piombico, ed ossalato di ammoniaca; reattivi che bastano per caratterizzare l'acqua come esattamente distillata. È adoperata qual veicolo o solvente di molte sostanze chimiche e medicinali e soprattutto nelle analisi.

L'acqua distillata, che è l'acqua pura, alla temperatura di 3,89 centig. è al maximum della sua densità. In questo stato un decimetro cubo (1 litro) pesa esattamente 1000 gramme; un metro cubo è = a 1000 chilogrammi, ed 1 centimetro cubo ad 1 gramma. Se però la temp. aumentasi, allora da 3,90 sino a 100, si dilata di 1/23 = 0,0433 del suo volume primitivo, o più esattamente, secondo Gay-Lussac, 0,0465 = 1/43. Alla temperatura poi di + 10 Reaum. 1 piede cubo di acqua pura pesa lib. 69,969; ed un pol. cubo 5 grossi e grani 3 1/2.

L'acqua, seguendo le proprietà degli altri liquidi, si dilata col calore, e diviene solida a — 0. A + 100° bolle sotto una

pressione di 76 centim., ed a + 40 nel vuoto. Il suo vapore occupa 1700 volte il volume dell'acqua da cui proviene, e contiene poco più di 500° di calorico latente. Essa non è compressibile. Gli sperimenti di Kanton, di Perkins, e Callandon e Sturn portano ad ammetterla come compressibile per 0,000048 del suo volume; ma dopo più recenti ricerche fatte a Londra, potè Perkins col mezzo di una pompa mossa da una macchina a vapore della forza di 180 cavalli, comprimerla come con un peso di 30,000 *punds*, e l'ebbe diminuita di 1/49 del volume primitivo. Se però si rifletta agli effetti di una sì grande pressione, non che alla porosità ed alla dilatabilità de' corpi, si troverà che la compressibilità dell'acqua non può provarsi in modo assoluto.

L'acqua è composta da 2 volumi d'idrogeno e da 1 volume di ossigeno, o in peso da 12,488 del primo e 100 dell'ultimo.

ACQUE DISTILLATE AROMATICHE. — (*Aquas distillatae aromaticae*). Sono dette semplicemente *acque aromatiche* allorchè si ottengono distillando diverse sostanze vegetali coll'acqua, ed *acque distillate aromatiche* quando si distillano a bagno-maria senz'acqua. Una tale distinzione però non sembra più ammessa, e si è solo ritenuta la espressione di *acqua aromatica coobata*, per dinotar che l'acqua ottenuta si è distillata un'altra volta sopra novella dose della stessa pianta da cui proviene. Quel che importa nella distillazione di queste acque, è che non debbesi elevar troppo la temperatura nel tratto della distillazione, e di non eseguir questa sino a siccità. Si raccomanda perciò introdurre negli alambicchi una specie di fondo di paniere, affinchè le sostanze vegetali non tocchino le loro pareti inferiori, senza ricorrere alla distillazione a bagno-maria, onde impedir la scomposizione delle sostanze adoperate pel troppo riscaldamento del fondo de' vasi ove sono contenute; e perciò si opera più economicamente a fuoco nudo.

I primi prodotti della distillazione abbondano più che gli ultimi in aroma; ciò che va dovuto alla maggior quantità di olio essenziale che vien trasportato, come più volatile. È per questa ragione che si arresta la distillazione quando il liquido è appena odoroso. Si ha poi per norma generale, che il peso del distillato sia a quello delle sostanze adoperate, in un rapporto semplice, come quello di 1/2, 1, 2, ovvero 3, ad 1.

Nelle acque aromatiche sovente l'odore viene alterato dall'azione prolungata del fuoco, il che ha luogo quando si opera sopra una gran quantità di sostanze vegetali. Si è perciò trovato più utile per conservar la nettezza dell'aroma, distillar l'acqua sopra piccole dosi di sostanze vegetali, perchè in tal modo la operazione è più sollecitamente condotta a fine. Ma ora si preferisce far questa distillazione col mezzo del vapore, e non con l'azione diretta del fuoco. Così poste le sostanze nell'alambicco con la dovuta quantità di acqua, si fa comunicare nel suo fondo una canna curva di rame che trasporta una corrente di vapore che proviene dall'acqua tenuta in bollizione in una caldaja chiusa,

e su cui è fissata l'altra estremità della canna che trasporta il vapore. In siffatto modo potendo una libbra di vapore mettere in bollimento 5 libbre di acqua, perchè esso contiene da 500 a 550 gradi centigradi dippiù di calorico latente, di quello che il termometro segna al grado di bollimento dell'acqua, non potrà succedere alcuna alterazione in quelle sostanze aromatiche a questa temperatura, laddove la distillazione succede allo stesso modo che quando applicasi direttamente il fuoco sotto l'alambicco. Questa pratica, che è seguita per gli olei essenziali puri, viene ora preferita per avere anche le acque aromatiche.

Le acque aromatiche vanno soggette ad alterarsi allorchè si volessero tenere per lungo tempo, ma succede quando si è eseguita la loro distillazione ad una temperatura superiore alla sola bollizione dell'acqua; inconveniente che non ha luogo se la operazione si è fatta al baguo-maria o col vapore. Si è proposto ancora di preparar molte di queste acque artificialmente, sciogliendo l'olio essenziale della pianta in poco alcool, e poi mescolarlo all'acqua distillata, la quale dopo dibattuta e lasciata in riposo si filtri. È duopo conservarle tutte in luogo fresco ed in recipienti ben chiusi.

Il numero delle acque distillate aromatiche è molto esteso, ma poche di esse vengono ora usate. Si preparano quasi tutte mettendo la pianta minuzzata in un alambicco con tant'acqua che corrisponda a poco più del suo proprio volume; proporzione che d'ordinario è di 1 parte della pianta e 4 a 6 di acqua, da ricavarne un terzo o la metà di acqua aromatizzata. Le piante più succose, come quelle di lattuga, di beccabunga ec. domandano 2 a 3 parti di acqua.

Usi. — Gli usi delle acque aromatiche sono quasi gli stessi che quelli della pianta da cui provengono, e servono il più delle volte come veicolo di altri medicamenti.

ACQUA DI ASSENZIO.—*Aqua absintii. (Artemisia absintium).* Sommità di assenzio parte 1, acqua 4. Si distilli come sopra.

Allo stesso modo si ottengono le acque di cerfoglio, d'issopo, di melissa, di ruta, di sabina, di menta crespa, di menta piperite, di timo, di salvia, di matricaria, di cardo santo, di lavandola.

ACQUA DI CANNELLA LATTICINOSA. — *(Aqua cinnamomi lacticinosa).* Cannella fina *(cannella alba)* contusa parte 1; acqua 8. Si distilli colle solite precauzioni, dopo due giorni di macerazione, sino ad ottener la metà dell'acqua adoperata. — Eccitante, stomachica. — Dose, da dramma 1 ad oncia 1/2.

Allo stesso modo si ottengono le acque distillate di sassofras, e di santalo citrino, ora disusate.

ACQUA DI CANNELLA SPIRITOSA. — *(Aqua cinnamomi spiritosa).* Cannella fina lib. 3, alcool a 35 gr. lib. 1, acqua lib. 24. Dopo tre giorni di macerazione si distilli sino ad ottener lib. 22 di liquore. Quest'acqua è latticinosa, aromatica, e zuccherina. Si usa come la precedente.

ACQUA DI CANNELLA VINOSA. — *(Aqua cinnamomi vi-*

nosa). Cannella fina lib. 1; vino bianco generoso lib. 8. Dopo la macerazione di due giorni si distilli come sopra.

La prima acqua che passa è aromatica come le precedenti, ed è trasparente. Si sospende la distillazione quando comincia a divenir latticinosa.

ACQUA DI CARDO SANTO. — V. Acqua di assenzio.

ACQUA DI CEDRO.—*(Aqua corticum citri)*. Si ha come acqua di fiori d'arancio sostituendo a questi le cortecce di cedro.

ACQUA DI COCLEARIA. — *(Aqua cochleariae)*. Cocclearia fiorita *(coclearia officinalis)* 1 parte, acqua 2. Si pesti la pianta in mortajo di pietra, e si distilli a bagno-maria sino ad averne una parte. È usata come antiscorbutica.

Allo stesso modo si prepara l'acqua di beccabunga, *(veronica beccabuga)*, di crescione di fontana *(symbrium nasturtium)*, e di lattuga coltivata *(lattuga sativa)*.

ACQUA DI COLONIA.—*(Aqua coloniensis)*. Vi ha un gran numero di ricette per aver quest'acqua. La seguente sembra la più ricevuta perchè più semplice. — Olio volatile di bergamotto once 2, di cedro dramme 2, di rosmarino e di menta ana dramma 1; di fiori d'arancio gocce 10, di cannella gocce 30; acqua spiritosa di melissa once 2 1/2; alcool perfetto lib. 7. Si mescolino, e si serbi all'uso.

Processo di Farina per la vera acqua di colonia.

Salvia e timo ana dramme 6 — melissa secca e menta ana once 12 — calamo aromatico dramme 4 — radice di angelica dramme 2 — canfora dramma 1 — petali di rose e di viole ana once 4 — fiori di lavanda once 2 — fiori d'arancio dramme 4 — assenzio oncia 1 — noce moscate, garofani, cassia lignea e macis ana dramme 4 — acquavite 120 pinte (240 libbre francesi) — le cortecce di due cedri e di due aranci. Si lasci macerare per 24 ore, e dopo si distilli a bagno-maria sino ad averne 80 pinte, cioè 160 libbre. Al prodotto si aggiunga:

Essenza di cedro, di melissa, di cedrato, e di lavanda, ana oncia 1 e dramme 4 — essenza di fiori di arancio e di semenze di anthos ana dramme 4 — essenza di gelsomino oncia 1 — essenza di bergamotto once 12. Si mescolino esattamente, e dopo si filtri.

La seguente ricetta dà l'acqua più prontamente senza ricorrere alla distillazione. Alcool a 32° libbre 2 — essenza di cedro e di bergamotto ana dramme 2 — essenza di cedrato dramma 1 — di lavanda dramma 1/2 — di fiori d'arancio gocce 10 — tintura d'ambra gocce 10 — tintura di muschio gocce 30 — di belgioino dramme 3, essenza di rose gocce 2. — Si mescolino e si filtri il liquore.

Quanto al muschio, può omettersi, ove non si volesse che l'acqua partecipasse del suo odore.

Virtù ed uso. — Eccitante. Serve per odorarsi; e si adopera anche qualche volta contro le convulsioni, ed a cagione degli olei essenziali, si usa per togliere le macchie di grasso nelle stoffe di seta ec.

ACQUA DI FIORI DI ARANCIO. — (*Aqua florum auratiorum*). Fiori di arancio (*citrus aurantium*) recenti lib. 10; acqua lib. 30. — Si distilli sino ad averne 20 libbre.

L'uso di quest'acqua abbastanza esteso, ha fatto pensare il modo di averla più concentrata, diluendola poi con acqua pura quando occorre. Si dice così acqua *semplice* quella descritta; *doppia*, se distillisi 2 lib. di acqua sopra 1 di fiori; *tripla* se si adoperino 3 lib. di acqua e 2 di fiori; e *quadrupla* quando si distilli l'egual peso di acqua e di fiori.

Virtù. — Stomachica, cordiale.

ACQUA DI FIORI DI SAMBUCO. — (*Aqua florum sambuci*). Si ottiene come la precedente, sostituendo a' fiori di arancio quei del sambuco (*sambucus nigra*).

ACQUA DI LAVANDA. — (*Aqua lavandulae*). V. Acqua di assenzio.

ACQUA DI LAUROCERASO. — (*Aqua laurocerasus*). Foglie fresche di lauroceraso (*prunus laurocerasus*), raccolte nel principio della state, e minutamente tagliate, lib. 1, acqua lib. 2. Distillisi in nna storta di vetro sino ad aver lib. 1/2 di acqua (*codice farm. francese*). Si adopera anche minor quantità di acqua, cioè once 8 sopra una lib. di lauroceraso, per averne once 4 colla distillazione; e secondo Guibourt ed Henry lib. 4 di acqua sopra 1 di lauroceraso, per ottenerne una lib. dopo la distillazione.

Virtù ed uso. — È stata reputata contreccitante diffusivo, e come energino antispasmodico, usata sia all'esterno che internamente. Essa opera anche come veleno attivo, ed è capace di produrre la morte in poche ore senza vomiti, senza alcuna evacuazione apparente, e senza convulsioni. La sua azione generale non è stata esattamente definita, e secondo Orfila pare che siccome distrugge l'irritabilità, debba esser collocata tra i narcotici. Dose — da 4 a 6 gocce diluita con poca acqua comune.

Le acque di mandorle amare, e di fiori di pesche, si preparano allo stesso modo, e posseggono le stesse virtù, a cagione dell'acido idrocianico che contengono, come l'acqua di lauroceraso.

L'acqua di lauroceraso così ottenuta, se distillisi sopra la stessa quantità di foglie come prima, dicesi *coobata*. Ripetendo altre simili e successive distillazioni, si giugne ad ottener l'acqua di più coobozioni, quante volte si volesse più attiva, cioè che si desideri che abbia più quantità di acido prussico e di olio volatile, a' quali l'acqua deve tutta la sua efficacia. In tal modo l'acqua, anche dopo la prima coobazione è latticinosa, e deve darsi sempre diluita nell'acqua ed a piccole dosi (1).

---

(1) Il dott. Cheston ha raccomandato contro il cancro delle labbra e le ulceri maligne la seguente acqua: Foglie di lauroceraso fresche minuzzate once 4, acqua bollente libbra 1: raffreddata l'acqua si filtri, e vi si sciolgano once 4 di miele depurato. — Si lavi la parte affetta, e vi si applicano dopo delle comprese bagnate in quest'acqua.

La disparità che si vede nelle varie farmacopee sulle diverse proporzioni di acqua che si adopera su la stessa quantità di lauroceraso, ha fatto decidere i clinici a preferir l'*acido prussico* detto *medicinale* all' acqua di lauro ceraso, perchè si può aver sempre identico, ed allo stesso stato di concentrazione. L'acqua allora potrebbe usarsi all'esterno, ed internamente come l'acido prussico. (V. per più precisione. *Acido idrocianico*).

Virtù ed uso. — Come l'acido idrocianico.

Si usa anche l'acqua di lauroceraso in forma di posizione calmante, detta *acqua di lauroceraso con bella donna.* — Estratto di bella donna (*atropa bella donna*) grani 3; acqua di lauroceraso 2 grossi. — Dose da 5 a 10 gocce.

ACQUA DI LAUROCERASO COOBATA. — (*Aqua coobata lauroceraso*). V. Acqua di lauroceraso.

ACQUA DI MELISSA.—(*Aqua melissae*). V. Acqua di assenzio.

ACQUA DI MELISSA COMPOSTA. — (*Aqua melissae composita*). (*Acqua de' Carmelitani*). Erba fresca di melissa libbra 1 1/2; cortecce fresche di cedro once 4; noce moscata e coriandri di ciascuno once 2; garofali oncia 1; alcool libbre 6; acqua di melissa libbre 3. — Dopo tre giorni di digestione si distillino 6 libbre di liquore.

Essendo infinite può dirsi le ricette proposte per avere quest'acqua, si è prescelta quella che è più generalmente usata.

Virtù ed uso. — Aromatica, leggiermente eccitante. Viene prescritta nelle dispepsie attribuite ad astenia dello stomaco; nelle indigestioni; nell'isterismo. — Dose da oncia 1/2 ad 1.

ACQUA DI MELISSA SPIRITOSA.—(*Aqua melissae spiritosa*). Acqua distillata di melissa once 2; essenza di melissa oncia 1; si mescolino. Viene considerata eccitante, come l'acqua di colonia.

ACQUA DI MENTA CRESPA. — (*Aqua menthae*). V. Acqua di assenzio.

ACQUA DI MENTA PIPERITE. — (*Aqua menthae piperite*). Si ottiene come la precedente, sostituendovi la menta piperite.

ACQUA DI ROSE. — (*Aqua rosae*). Petali freschi di rose libbra 1, acqua quantità sufficiente per evitare l'empireuma. Se ne distillino 8 parti. Si prescrive anche in qualche farmacopea distillar libbra 1 di petali di rose fresche con libbre 8 di acqua, sino a ricavarne 3 libbre.

L'acqua di rose si prepara ancora mescendo poche gocce di olio di rosa sciolte in q. s. di spirito di vino, coll'acqua distillata. Questa pratica è particolarmente seguita dagl'inglesi, e si va del pari generalizzando presso di noi.

ACQUA DI SALVIA. — (*Aqua salviae*). V. Acqua di assenzio.

ACQUA DI SAMBUCO. — V. Acqua di fiori di sambuco.

ACQUA DI TUTTO CEDRO. — (*Aqua totius citri*). Scorze di cedrato fresche libbra 1; acqua libbre 6. Si distilli sino ad ottenerne due libbre. — Dose da dram. 2 ad oncia 1. È la stessa che l'acqua di cedro.

ACQUA EPATICA. — V. Acque minerali.

ACQUA FAGEDENICA. — *(Aqua phagedaenica).* Acqua di calce once 4; cloruro mercurico (sublimato corrosivo) grani 8. Si faccia sciogliere il cloruro mercurico in dram. 3 di acqua e si unisca all' acqua di calce. Si ottiene con ciò cloridrato calcico con poca acqua di calce in eccesso, ed ossido mercurico che vien quasi in totalità separato allo stato d' idrato. La proporzione del cloruro si aumenta o si diminuisce a seconda del bisogno. Qui è duopo però avvertire, che questa composizione è della natura esposta, quando la proporzione del detto cloruro non eccede i gr. 3 7/10 per ogni oncia di acqua di calce, perchè al contrario se vi è in più eccesso, il precipitato in vece di essere un semplice ossido idrato mercurico, di color giallo che inclina al rosso, sarà un composto di ossido e cloruro mercurico (ossi-cloruro) di color rosso di mattone, il liquore non conterrà più eccesso di acqua di calce, ma di cloruro mercurico, anche se la sua dose fosse di soli gr. 4, 5 sopra un oncia di acqua di calce; e quindi l' acqua fagedenica sarà più corrosiva, e potrebbe anche riuscir micidiale per l' assorbimento del sublimato corrosivo.

Virtù ed uso. — L' acqua fagedenica si usa all' esterno per detergere e lavare le ulceri veneree e cancerigne.

ACQUA FAGEDENICA BIANCA. — Sale di Alembroth cristallizzato grani 40, acqua di calce once 28.

Uso. — Come la precedente.

ACQUA FAGEDENICA BIANCA COMPOSTA.—Acqua fagedenica bianca 24 parti, mele rosato 1 parte. Si mescolino esattamente.

Uso. — Come l' acqua fagedenica.

ACQUA FAGEDENICA DI BRINDEL. —*(Acqua caustica ad condylomata).* — Sublimato corrosivo grani 20 — canfora grani 40 — alcool once 2. — Si mescoli il tutto.

Uso. — Come l' antecedente.

ACQUA FORTE. — *(Aqua fortis).* V. Acido nitrico.

ACQUA FORTE DI SPARTIMENTO. — È l'acido nitrico purissimo col quale si separa l' oro dall' argento, a cui deve il nome *di acqua di spartimento.* Si sciolga nell'acido nitrico di commercio poco argento metallico e puro, il quale dopo la sua soluzione precipita tutto l' acido cloridrico allo stato di cloruro argentico insolubile, che si separa facilmente per decantazione. Si saggi l' acido decantato con altro poco di argento, per conoscere se avviene altro precipitato, o se il liquore diventi latticinoso; e si prosegua in tal modo sino che resti perfettamente limpido. — Serve per aver l' oro puro, quando deve usarsi pe' preparatati medicinali di questo metallo. (V. oro).

ACQUA GRECA. — V. Nitrato argentico.

ACQUA LITONTRITICA. — V. Acqua acidola.

ACQUA-MADRE. — È il nome che si dà al liquore salino che resta dopo la cristallizzazione di una parte del sale che esso teneva in soluzione.

ACQUA MARINA. — V. Acque minerali saline artificiali.

ACQUA OFTALMICA. — (*Aqua ophthalmica*). Vitriolo di zinco grani 12; acqua comune, o meglio acqua di rose o di piantaggine libbra 1. — È l'acqua che si tiene come mirabile per le oftalmie: si usa per collirio.

Altr' acqua oftalmica. — Solfato zincico grani 12, acetato piombico cristallizzato grani 30, acqua di rose once 6. Triturati i due sali con l'acqua, si avrà acetato zincico solubile e solfato piombico insolubile.

Uso. — Si adopera per collirio, agitando prima il liquore per mescolare il solfato piombico che erasi precipitato. È usata anche per injezione contro la blenorragia; in questo rincontro la quantità de' due sali debbesi a poco a poco aumentare.

ACQUA OSSIGENATA. — È il *deutossido* o *perossido d'idrogeno* di Thenard. Può aversi saturando l'acqua con l'ossigeno ad una bassa temperatura per mezzo di una buona pompa di compressione. Si ha più facilmente col seguente processo: Si sciolga l'ossido baritico (deutossido) nell'acido cloridrico fumante allungandolo dopo con tant'acqua che basti perchè sciolga 15 gram. di deutossido. La soluzione si metta in un tubo di vetro con piede circondato di neve, e vi si versino altre 12 gram. di deutossido leggermente umettato con acqua, e triturato in un mortaio di vetro sino che siasi ridotto in una pasta fina, agitando dopo il liquore perchè si faciliti la soluzione del deutossido. Si versi dopo in questa soluzione l'acido solforico a goccia a goccia sino che non formasi più precipitato, lasciandovi un leggiero eccesso di quest'acido. Si filtri il liquore, si lavi con poca acqua pura il sedimento su lo stesso filtro, ed i liquori riuniti si trattino una seconda e terza volta come prima con la stessa quantità di acido e di deutossido, operando sempre nel vaso circondato di ghiaccio: si avrà così un acqua abbastanza ossigenata; e per separar le ultime porzioni di silice e di manganese, provenienti dal deutossido, e quelle dell'acido solforico, vi si riesce versandovi a gocce l'acqua di barite sino a che non produca più precipitato, filtrando dopo sollecitamente il liquore. Si finisce l'operazione col precipitar l'acido cloridrico, che ancora ritiene l'acqua ossigenata, col mezzo del solfato argentico, e l'acido solforico di quest'ultimo coll'acqua di barite.

L'acqua ossigenata è limpida, senza odore e senza colore. Quando ha la densità di 1,452, che è la più satura di ossigeno, posta su la lingua la imbianchisce, attacca l'epidermide cagionandovi pungimenti dolorosi, che finiscono distruggendola se la sua azione è più durevole; ispessisce la saliva, non cambia i colori vegetali, ma li distrugge a poco a poco e l'imbianchisce. La qualità più rimarchevole di quest'acqua è la sua azione su l'ossido argentico; appena una goccia di essa cade sopra quest'ossido, vi ha detonazione, e si sviluppa tanto calore da farlo divenire luminoso nell'oscuro. Molti ossidi e metalli ridotti in fine

limatura vi producono presso a poco gli stessi fenomeni. In tutte queste reazioni l'ossigeno dell'acqua si sviluppa, e più volte anche quello dell'ossido, a cui va dovuta la detonazione pel movimento rapido in che son poste le molecole dell'aria da quelle dell'ossigeno svolto istantaneamente.

L'acqua ossigenata essendo composta a proporzioni arbitrarie di ossigeno ed acqua, a rigore non potrebbe considerarsi come una vera combinazione a *proporzioni definite,* ma piuttosto come una soluzione di ossigeno nell'acqua. Quando però giugne alla densità di 1,452, allora, secondo Thenard, contiene, relativamente alla stessa quantità d'idrogeno, due volte dippiù di ossigeno che l'acqua ordinaria; perciò si è detta *deutossido d'idrogeno.*

Uso. — L'uso dell'acqua ossigenata non è stato ancora generalizzato in medicina. Essa opera come ottimo rubefaciente, e produce l'effetto pressochè istantaneamente, e potrebbe, se fosse più facile il procurarsela, essere, sotto questo rapporto, utilmente applicata qualora facesse duopo produrre sollecitamente una irritazione locale. Si è ancora usata per toglier le macchie nere ne' quadri antichi ec.

ACQUA OSSIGENATA DI ALYON. — Si ha acidolando una libbra di acqua distillata con mezza dramma di acido nitrico.

Uso. — È stata lodata nella sifilide, nelle malattie della cute.— Dose, da oncia 1 a 2.

ACQUA POTABILE. — Si chiama così ogni acqua che è buona a beversi ed atta a cuocere gli alimenti. Sono reputate ottime quelle che hanno la minor quantità di sali in soluzione, che hanno sapore fresco piacevole, che cuociono bene i legumi, e che scompongono debolmente il sapone. Le acque di fiume, di pioggia, di neve, di fontana e di alcuni laghi, sodisfano ordinariamente queste condizioni.

Le acque cessano di esser potabili per le seguenti cagioni: l'acqua di mare perchè troppo salsa; quella delle maremme e de' laghi stagnanti perchè contengono materie organiche in putrefazione; le acque de' pozzi sono anche meno buone perchè racchiudono sali di calce e di magnesia, il più delle volte alquanto abbondanti; sono perciò preferite le acque di fontane e di fiumi quanto sono limpide. In generale poi, eccettuata la sola acqua di mare, tutte possono rendersi potabili filtrandone più volte su la carbonella lavata, e dopo per uno strato di sabbia silicea anche lavata. (V. il mio Trattato di chimica vol. 1, art. carbonio, pag. 291). Il medico igienico deve prendere in grande considerazione la qualità delle acque potabili.

ACQUA REGIA. — Acido cloronitrico, o cloroazotico; Acido nitro-muriatico *(Acidum chloronitricum ec.).* È un mescuglio di acido nitrico e cloridrico fatto in varie proporsioni. V. *Acido idrocloronitrico.*

ACQUA SOLUBILE DI P. EMILIO. — *(Aqua solubilis P. Emilii).* Cremore di tartaro once 6; uva passe once 24; polipodio

quercino once 3 ; acqua libbre 6. Se ne faccia decotto, e dopo vi si aggiunga: foglia di senna once 3 ; si filtri e si conservi per l'uso.

Uso. — Purgativa.

ACQUA STITTICA DI RABEL. — *(Aqua styptica Rabelii).* Acido solforico a 66 gr. oncia 1 ; alcool a 36 gr. once 3. Si metta l'acido in un matraccio e vi si aggiunga a poco a poco l'alcool mescolandoli esattamente : dopo otto giorni di riposo si decanti il liquore chiaro , e si serbi all'uso.

Virtù. — Astringente.

ACQUA TERIACALE DI PIETRO SALIO. — *(Aqua theriacalis P. S.).* È conosciuta col nome di *acqua teriacale composta.* — Teriaca di Andromaco libbra 1/2 — radice di angelica, di valeriana silvestre, di carlina, d'imperatoria e di zedoaria, di ciascuna oncia 1 — scordio, ruta, ana oncia 1 1/2. — Corteccie fresche di cedro once 2 — ginepro oncia 1 — acqua libbre 10. — Si distilli sino ad averne libbre 6.

Uso. — Stomachica — antelmintica.

ACQUA TERIACALE SEMPLICE. — Teriaca come sopra oncia 1 : si stempra in libbre 4 d'acqua, e si distilli sino ad averne tre libbre.

Uso. — Come l'antecedente.

ACQUA TERIACALE DETTA NAPOLITANA. — Acqua distillata ottenuta con acetosella , ruta capraria, scordio e cardo benedetto , libbre 15 — teriaca libbra 1. Dopo avervi stemprata la teriaca si distilli per ottener libbre 10 di liquido.

Virtù ed uso. — L'acqua teriacale è vantata come nervina stomachica , carminativa , vermifuga. Si usa soprattutto nelle malattie verminose de' bambini. — Dose da oncia 1/2 ad once 2.

ACQUA VEGITO-MINERALE. — *(Aqua vegeto-mineralis Goulardi).* È conosciuta anche co' nomi di *acqua di Goulard; subacetas plumbi dilutus ; liquor plumbi subacetatis dilutus ; acetus plumbi dilutum alchoolisatum* ec. Si ha sciogliendo dram. 1 di sottacetato piombico liquido (estratto di saturno) a 30 gradi in once 4 e dram. 8 di acqua distillata, ove dopo vi si aggiunga alcool a 22 gr. dram. 4 — ovvero: acqua once 4 e dram. 8, sottacetato piombico liquido a 30 gr. dram. 1. La proporzione dell'acetato può aumentarsi a seconda del bisogno.

Si prepara anche la stessa acqua sotto forma latticinosa, sostituendo all'acqua distillata ed all'alcool la sola acqua comune: in questo caso l'intorbidamento deriva dal carbonato e solfato piombico, che si separa dopo la scomposizione dell'acetato. Porta presso noi il nome di *acqua bianca* per la sua apparenza latticinosa.

Virtù ed uso. — Si adopera sempre all'esterno nelle fomentazioni e per umettare i cataplasmi. Opera come rinfrescante, sedativa , antiflogistica. In soluzione più forte ha virtù stimolante, astringente. Giova efficacemente nelle leggieri infiammazioni esterne , nel bruciore , nelle contusioni ec.

ACQUA VERDE DI HARTMANN. — *(Aqua viridis Hartmanni).* Solfo, allume e verde grigio (verderame) di ciascuno dramma 1; cime di sabina e di sambuco ana dramma 1; fiori d'iperico, rosmarino, ruta, piantaggine, salvia, e pulegio, di ciascuno manipoli 2. Vino bianco generoso, ed acqua, di ciascuno libbra 1. — Si faccia bollire, ed evaporar sino ad 1/4, dopo si passi per panno, e nel liquore si sciolgano due dramme di mele rosato.

Uso. — Hartmann vantava molto quest' acqua contro le ulceri fetide, veneree, e soprattutto in quelle dette scorbutiche.

ACQUAVITE. — V. Alcool.

ACQUA VULNERARIA. — *(Acqua vulneraria).* È conosciuta co' nomi di *acqua di arghibugiata, tintura vulneraria, acqua vulneraria spiritosa.* — Sommità fresche di assenzio, di salvia, di rosmarino, di origano, di majorana, di satureja, di timo, di serpillo, di melissa, di nepitella, di basilico, di menta aquatica, di ruta; sommità fiorite di lavanda e d' ipericon; foglie fresche di angelica, di finocchio, di ruta e di menta piperite, di ciascuna once 4. — Alcool (a 32 gradi) libbre 8. Dopo due giorni di macerazione si distilli sino ad aver quasi tutto l' alcool.

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica. Si adopera anche esternamente per frizioni nelle contusioni, ne' tumori freddi ec.

ACQUE EMOSTATICHE. — Si sono anche dette volgarmente *acque stagnotiche.* Ad oggetto di arrestare in molti casi le emorragie, vennero da tempi più favolosi adoperate sostanze o composizioni galeniche stittiche le quali, or corrugando le piccole lacerazioni delle arterie, ora coagulando il sangue, valevano ad arrestar la ulteriore sua uscita. Esaminata dopo più attentamente la loro natura ed il modo di operare, alcune vennero reputate poco attive, altre furon ritenute come efficaci, ed altre ne vennero aggiunte. Tra queste ve ne ha di quelle che si adoperano ora all' esterno ora all' interno, secondo le circostanze, sotto forma di soluzioni, o di polveri, come il concino, il catekù, o gomma catekù, detta anche terra giapponica o cacciù semplicemente, il khino o gomma khino, il sommacco, il mirto, la bistorta, la tormentilla, la terra bolare ec., e tra composti chimici, la polvere simpatica di Alby, i vitrioli o solfati ferroso, zincico e rameico; l' acetato piombico, l' acqua stittica di Rabel, la potassa caustica ed altri caustici già usati in tempi remoti, ec. Ma da che divenne rinomata certa acqua detta *acqua Binelli*, il cui autore ne fece sempre segreto, e che morto lo portò seco nella tomba, più persone si diedero dopo a spacciare altre simili acque, e tra questi, Ferrara, Pironti, Megale, Consoli ed ora certo Brocbieri a Parigi. Ma quantunque costoro avessero ignorato la vera composizione dell' *acqua Binelli*, pervennero nondimeno a comporne una, che dopo saggi fatti tanto negli ospedali militari che civili, per incarico ministeriale, diede tali felici risultamenti, che da' rapporti de' componenti delle commessioni incaricate ad esaminarle, poteva rilevarsi esser non solo quelle acque dotate di virtù emostatica

come quella di Binelli, ma di maggiore efficacia ancora. Le nuove acque pertanto eran divenute segreti di coloro che le avevano composte. Ma il dottor Monterossi, fattone più attento esame, pervenne anch' egli a comporne una identica, e dopo averne richiesto come gli altri pubblico esperimento negli ospedali militari, negl' Incurabili ec., riusciti felici i risultamenti, ne divulgò per le stampe (1) la storia, composizione e virtù generale medicamentosa. Eccone la sua composizione:

Menta piperita (*Didynamia Gymnospermia* L.)
Balsamina (*Momordica balsamina* L.)
Erba forte (*Teucrium marum*)
Calamo aromatico (*Acorus Calamus* L.)
Dittamo Cretico (*Origanum Dictamus* L.)
} ana libbra 1/2.

Nepetella (*Nepeta Cataria* L.)
Puleggio (*Pulegium Didynamia Gymnosperma* L.)
Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.)
Salvia (*Salvia Sclarea*)
Attanasia marittima (*Santolina marittima* L.)
Eupatorio (*Eupatorio cannabinum* L.)
Sannicola (*Sannicula Europea* L.)
Millefoglio (*Achillea millefolium* L.)
Alchemilla (*Alchemilla vulgaris* L.)
Centaurea minore (*Gentiana chironia* L.)
Cipresso (*Cypressus sempervirens* L.)
Sommacco (*Rhus coriaria* L.)
Piantagine (*Plantago major et lanceolata* L.)
Urtica (*Urtica Dioica* L.)
} ana libbe 2.

Corteccia di quercia (C. *Quercus roboris* L.)
Radice di consolida maggiore (R. *Symphiti off.* L.)
—— di bistorta (R. *Polygoni bistortae* L.)
—— di tormentilla (R. *Tormentillae erectae* L.)
Legno campeggio (*Haematoxilum Campechianum* L.)
Pece nera (*Pix resina, nigra seu solida*)
Agarico (*Boletus Agaricus* L.)
} ana libbra 1.

Ridotte in minuti pezzi le piante, pestate bene le radici, cortecce ec. si lascino macerar con sufficiente quantità di acqua per 48 ore; ed aggiuntavi dopo altr' acqua quanto le ricopri per qualche pollice, si distilli sino ad aver due terzi dell' acqua adoperata.

---

(1) *Memoria sopra l' origine, scoverta ed usi medici delle acque emostatiche, volgarmente dette stagnotiche* del dottor Pasquale Monterossi, Napoli, Tipografia del Petrarca, 1842.

Volendo poi averla di maggiore efficacia, si distilli sino a siccità perfetta, e l'acqua ottenuta si versi sopra altra egual dose delle stesse sostanze e si distilli anche sino a secchezza per avere un' *acqua coobata*, come si è detto per quella di lauroceraso ec. L' acqua ottenuta si conservi in piccole bottiglie ermeticamente chiuse.

L' acqua così ottenuta ha sapore ed odore aromatico penetrante e durevole, e quando è ottenuta per coobazione, o distillandola a secchezza, ha dippiù odore empireumatico. Come acqua distillata, i reattivi ordinari non vi hanno alcuna azione, e solo la tintura di tornasole viene talvolta leggiermente arrossita.

Lo stesso autore ottenne dal residuo nell' alambicco, sottoposto a forte pressione, un liquore bruno che svaporato a consistenza di estratto gli somministrò altra sostanza emostatica che chiamò *estratto costrittivo*, il quale può adoperarsi esternamente in *soluzione acquosa*, nelle ferite e nelle piaghe sanguinanti che si vogliono portare a cicatrizzazione, e la soluzione o *tintura spiritosa* ne' gravi casi di passive emorragie.

Virtù ed uso. — Emostratica, antiemorragica — Giova nelle esterne emorragie, nell' emottisi prodotta da cagione traumatica, in quella sostenuta da un fondo di debolezza, e talvolta nella emottisi attiva. Ma fa duopo osservare, che siccome non in tutt' i flussi sanguigni convengono gli astringenti, o particolarmente in certi stadj e sotto certe condizioni, così del pari debbasi pensar dell' acqua emostatica, e perciò usarla in que' casi che meglio convenga. Esternamente, che è l' uso più frequente, si adopera gocciolandola su le ferite, o bagnandone le filacciche, o injettandola in alcune cavità, e nelle lesioni di continuo le filacciche vi si comprimono leggiermente, versandovi sopra a gocce altr' acqua emostatica. Per le emorragie interne, si dà alla dose sino di libbra 1/2 nel corso della giornata (1).

ACQUE MINERALI. — Sono anche conosciute col nome di *acque medicinali,* per distinguerle dalle acque potabili, perchè

(1) Siccome quest' acqua non ha disvelato all' analisi alcuna sostanza dotata di virtù medicamentosa conosciuta, e contenuta nelle materie adoperate, alcuni la compresero fra que' segreti che il grido de' ciurmadori spaccia come mirabili. Stando a' fatti rapportati nell' opera citata del Monterossi, essendo stati affermativi tutt' i risultamenti ottenuti da' primi cultori dell'arte salutare ne' nostri ospedali tanto militari che civili, per incarico avutone da' rispettivi ministeri, la virtù emostatica o stagnotica pare decisamente confirmata, e perciò que' che vorrebbero derivarla da' prodotti che analisi non ha trovati, hanno in contrario i fatti dedotti dall' esperienza. Nell' opera di chimica di Brugnatelli padre è detto, aver egli osservato che le sostanze narcotiche ed aromatiche valevano a frenar le emorragie; l' acqua dunque in quistione, essendo un' acqua aromatica, può stare che a queste materie volatili ed organiche deve ripetersi gli effetti ottenuti. Ove poi, come suol farsi di ogni nuovo medicamento, si volesse spacciar quest' acqua come panacea universale, il torto non sarebbe dell' acqua, ma di coloro, che in simili casi vogliono far, come dice il volgo, di *ogni erba fascio.*

contengono maggior quantità di principii eterogenei, e perciò sono più sapide che queste ultime. Esse vengono primamente divise, in *acque minerali calde* o *termali*, ed in *acque minerali fredde*, e quindi suddivise in *acque acidole*, o *acque gassose acidole*; *acque epatiche*, dette anche *solforose* o *solfuree*; *acque ferruginose*, ed in *acque saline* (1). Le prime, cioè le termali, sono meno abbondanti in natura, e provengono quasi tutte da luoghi vicini a' vulcani semi-estinti, o ignivomi; le ultime sono le più facili a rivenirsi. Ogni acqua potabile, sia di sorgente che di fiume, dovrebbe anche comprendersi fra le acque minerali, perchè tengono similmente diversi sali ed altre sostanze in soluzione; ma la differenza deriva dal chè nelle *acque minerali* si contiene quantità tale di altre sostanze da presentare un sapore diverso da quello delle acque potabili, e da renderle non atte a beversi ed a cuocere gli alimenti.

Le sostanze che si sono trovate nelle acque medicinali o minerali sono:

Tra i gas. — Ossigeno — Azoto — Idrogeno.

Tra gli acidi. — Acido carbonico — Acido solforoso — Acido solforico — Acido cloridrico — Acido nitrico — Acido idrosolforico o solfidrico — Acido borico.

Tra gli ossidi. — Soda — Potassa — Calce — Allumina — Ossido di Ferro, di Manganese, di Rame.

I diversi sali siuora trovati sono:

Carbonati. — Calcico — Magnesico — Sodico — di Ammoniaca — Potassico — Alluminico — Ferroso — Manganoso. — Quelli di calce, di ferro (protossido), di manganese, di allumina, e di magnesia sono sempre tenuti in soluzione da un eccesso di gas carbonico.

Borati. — Borato sodico.

Solfati. — Sodico — Potassico — di Ammoniaca — Alluminico — Potassico alluminico — Rameico — Ferroso — Manganoso.

Nitrati. — Potassico — Calcico — Magnesico — Sodico.

Idroclorati o *cloridrati.* — Sodico — Potassico — di Ammoniaca — Magnesico — Alluminico (raro) — Baritico (raro) — Ferroso o ferrico (raro).

---

(1) Vi sarebbero ancora le *acque alcaline*, ma queste sone comprese nelle acque saline. Tutte le acque di queste quattro divisioni si trovano vicino l' arsenale di marineria a Castellamare, a poca distanza l'una dall'altra, e sono tutte fredde, cioè l'acqua di *acetosella* (acidola gassosa), la *solfurea*, la *ferrata*, e le acque *media* e del *muraglione* che sono saline.

Facciamo qui notare, che definita una volta un'acqua minerale, la virtù medicamentosa può in generale considerarsi la stessa, ovunque l'acqua si trovi. L'analisi chimica può considerarsi di puro lusso, meno che non si pervenisse a trovarvi qualche nuova sostanza dotata di virtù medicamentosa particolare, come son quelle in cui si è rinvenuta una quantità abbastanza sensibile di iodidrati o idroiodati ec..

Idrosolfati o *solfoidrati*. — Sodico — Calcico — Magnesico, uniti all' idrogeno solforato o isolati.

Fluoruri, o *fluoidrati*. — Calcico — Baritico (rari).

Il fosfato baritico, alluminico, ferroso (rari).

La silice, qualche iodidrato o idriodato, bromidrato o idrobromato, e materie organiche.

ACQUE MINERALI ACIDOLE O GASSOSE. — Non hanno odore, sono limpide, e dibattute si riempiono di piccole bolle di gas, che poi si portano nella loro superficie, o si attaccano alle pareti de' vasi che le contengono. Il sapore è più o meno piccante, arrossano il tornasole, s' imbiancano coll' acqua di calce, ma subito dopo tornano limpide sino che la calce non abbia saturato l' acido carbonico, perchè allora l' intorbidamento è permanente, ma può dileguarsi aggiugnendovi più acqua minerale; tutte poi s' intorbidano dopo bollite.

Le acque acidole ripetono le loro proprietà più caratteristiche dal gas acido carbonico, il quale può esservi contenuto sino a 5 volte il loro proprio volume. Il più sovente queste acque racchiudono de' carbonati, detti *terrosi* e metallici; tra i quali più comuni sono, quelli di calce, di magnesia, di soda, di ferro, e di potassa; qualche solfato ed idroclorato. Quando queste acque sono *termali*, contengono in generale minor quantità di gas carbonico di quello che hanno allorchè son *fredde*.

Le acque acidole termali nel nostro regno sono rare; se poi vogliansi considerar tali quelle che presentano appena un eccesso di acido carbonico, e che son più saline che acidole, lo sarebbero la più parte delle acque termali d' Ischia, quella detta de' Bagnoli, e molte delle acque che sono vicino Pozzuoli, le quali tutte son capaci di scioglier di nuovo il precipitato prodotto dall' acqua di calce, e molte cambiano anche il tornasole in rosso. Più frequenti poi sono le *acque acidole fredde*, e le meglio conosciute sono: l' *acqua acidola* (acqua di acetosella) *di Castellamare*, che darebbe l' esempio di una vera acqua acidola, perchè contiene pochissimi sali ed è abbastanza satura di gas carbonico; l' *acqua acidola di S. Lucia* in Napoli, scoperta nel 1828; quella di *Francolisi* quasi simile e forse più satura di gas carbonico che quella di Castellamare; e molte altre, le cui analisi o non fatte, o malamente eseguite. Rinomate del pari sono le acque acidole termali di *Neris* (Allier); di *Coudes-Aigues*, *Calentes-Baiae* (Cantal), che erano famose presso i Romani; quelle del *Mont-d'Or* e di *Clermont-Ferrant (Puy-du-Dôme)*. Ma si reputano migliori acque acidole fredde quelle di *Bar*, di *Chateldon* e di *Saint-Myon (Puy-du-Dôme)*; quelle di *Seltz* (nel principato di Hesse-Cassal), e quelle di *Sulzmatt* nell'Alto-Reno.

Virtù ed uso. — Le acque acidole son dissetanti, refrigeranti, diuretiche. Internamente si usano contro la clorosi, la leucorrea, il catarro ostinato della vescica, ed altre affezioni croniche della membrana mucosa; negl' ingorgamenti addominali;

nell' incontinenza d' orina, ed in molte affezioni accompagnate da debolezza. All' esterno si commendano nella cura de' reumatismi e dell' artritidi croniche, nelle paralisi e nella rigidezza delle articolazioni, nelle oftalmie, per lavare le ulcere ec. Dose — da libbra 1 a 6.

ACQUE MINERALI ACIDOLE SEMPLICI.—V. Acqua acidola.

ACQUE MINERALI ALCALINE. — V. Acque saline.

ACQUE MINERALI FERRUGINOSE. — (*Aquae calibeata martialis, aqua martialis*). Sono anche abbondanti in natura. Hanno sapore stittico deciso, analogo a quello dell' inchiostro, e tenute per qualche giorno in bottiglia aperta presentano un deposito di ocra, il quale è anche costante e copioso attorno la sorgente da cui scaturiscono. Queste acque sono anche gassose, ed il ferro, che è sempre allo stato di protossido o ossido ferroso, vi è tenuto sciolto dall' acido carbonico; perciò sono anch' esse acidole, s' intorbidano come queste dopo bollite, o quando vi si versa l' acqua di calce ec. Esse si tingono in violetto coll' acido gallico o con la semplice tintura di galla, e divengono azzurrice con una soluzione di cianuro ferroso potassico (prussiato di potassa).

Le acque ferruginose possono, sebbene di rado, contenere ancora il solfato ferrico, ma in tal caso non formano una vera acqua minerale marziale, perchè il ferro deve esservi allo stato di carbonato di protossido sciolto nell' acido carbonico. Esse possono essere benanche termali e fredde. Le principali acque ferruginose del nostro regno sono: *l' acqua marziale termale* della Torre Annunziata, *(acqua vesuviana)*; quella di Castellamare *(acqua del pozzillo)*, e quella vicino S. Lucia a Napoli *(acqua ferrata)*: queste due ultime sono fredde. In Francia, l' *acqua marziale di Vichy*, quella di *Bourbon-l'Archambault*, e l' *acqua di Rennes* sono anche termali. Le acque ferruginose fredde più rinomate sono: l' *acqua di Spa* (Ourthe); *quelle di Forges* (Seine-Inférieur); quelle di *Saint-Pardoux* (Allier); quelle di *Passy* (Seine); di *Bunaug* (Vosges); di *Provins* (Seine-et-Marne); di *Crausat* (Aveyron), e di *Vals* (Ardèche).

Virtù ed uso. — Tutte le acque ferruginose godono presso a poco la stessa virtù; e differiscono solo per la quantità di carbonato ferroso e di gas carbonico, e per quella più o meno forte di altri carbonati, di qualche solfato e cloridrato. — Esse prese internamente, da libbra 1/2 a libbra 1, operano come toniche, astringenti.. Si adoperano sotto questo duplice titolo contro le febbri remittenti ed intermittenti ostinate; negl' ingorgamenti del fegato e della milza; nella clorosi; nel catarro cronico della vescica, nella leucorrea ec. Esternamente giovano contro il reumatismo cronico, e la paralisi.

ACQUE MINERALI SALINE. — (*Aquae mineralis salinae*). Sono così dette le acque minerali che presentano un sapore salso più o meno forte, senza che contengono quantità molto sensibile di gas, e per conseguenza non hanno azione sul tornasole. Esse

sono le più frequenti in natura, poichè rigorosamente parlando, le stesse acque potabili, di sorgenti o di fiume sarebbero tante acque saline; ma si considerano come medicinali solo quelle che contengono molte sostanze saline o di altra natura, le quali operano su l'organismo con più decisa forza medicamentosa. Tra queste acque vi ha di quelle che mostrano reazione alcalina a' colori vegetali, e possono essere anche, come le altre descritte, termali e fredde. Quelle che contengono un alcali, che ordinariamente è la soda, e di rado il carbonato di ammoniaca, sono anche dette *acque alcaline:* questa distinzione per altro pare superflua, perochè l'alcali non vi esiste mai allo stato di ossido semplicemente, ma sempre in quello salino, cioè di carbonato, e perciò sono comprese nelle acque saline.

Le acque termali saline le più rinomate sono: *de' Bagnoli* (fra Napoli e Pozzuoli); del *Tempio di Serapide* (Pozzuoli); di *Subveni Homini* (vicino Pozzuoli); di *Plombières* (Vosges); di *Bourbonne les-Bains* (Haute-Marne); di *Lucca* (Italia); di *Balaruc* (Herault); di *Aix* (Bouches-du-Rhône). Le acque saline fredde sono: le *acque media* e *del muraglione* (Castellamare); di *Pyrmohut* [Westphalie); di *Epsom* (Inghilterra); di *Sedlitz* (Cercle d'Elnbogen). L'*acqua di mare* è anche compresa fra le acque minerali saline fredde, tutte le acque termali d'Ischia, non ancora rigorosamente analizzate.

Virtù ed uso.—Le acque saline sono eccitanti, e più o meno purgative, fondenti, risolutive. Si adoperano internamente, ed esternamente quando sono termali, per bagni ec.

ACQUE MINERALI SOLFOROSE. — (*Aquae sulphurosae*). Sono anche dette *acque solfuree*, *acque epatiche*. Si distinguono per l'odore epatico, che deriva dal gas idrogeno solforato, simile a quello delle uova putrefatte (V. acido idrosolforico). Sono come le precedenti termali o fredde. Fra le prime, vi ha di quelle che contengono de' solfo-idrati, precipitano lo zolfo con gli acidi solforico, cloridrico ec., e l'odore si fa più epatico; le altre, che hanno idrogeno solforato, non s'intorbidano con gli acidi indicati.

Di tal natura sono le *acque di Bergeres* e quelle di *Saint-Sauveur*, (Hautes-Pyrénées); quelle di *Bonnes* e di *Chauterets* (Basses-Pyrénées); quelle di *Bagnères de Lucon* (Haute-Garonne); quelle d'*Aix-la-Capelle* (Pays-Bas); quelle di *Bagnols* (Lozères); di *Bade* (Suisse); di *Bade* (nel ducato di Baden); e di *Wisbaden* (Allemagne). Le acque solfuree che gli acidi non intorbidano sono anche termali e fredde. Alle ultime appartengono l'*acqua solfura* di S. Lucia (Napoli), l'*acqua solfurea ferrata* (Castellamare). Le acque di *Aix an Mont-Blanc* (Mont-Blanc), d'*Arles* (Pyrénées Orientales), d'*Aqui* (Italia) sono termali. Nel regno di Napoli vi sono molte altre acque solfuree, di cui non si conosce ancora l'analisi esatta, e per conseguenza non si saprebbe a quali delle classi di sopra riportarsi.

Anche le acque solforose fredde possono dividersi, come le

termali, cioè 1.° in acque solforose che con gli acidi sviluppano idrogeno solforato e precipitano lo zolfo, 2.° in acque solforose che non s' intorbidano con gli acidi. Tra le prime si trova la sola acqua solforosa d' Enghien, *ou Mont-Morencey* (Seine et Oise); e quella di *Roche-Possay* (Vienne). Le acque solforose del nostro regno di sopra citate, si appartengono alle seconde.

Virtù ed uso. — Sono in generale le acque solforose diuretiche, diaforetiche, catartiche. Si adoperano contro gli esantemi cronici, le ulceri ostinate, le antiche piaghe cagionate da armi da fuoco; gl' ingorgamenti linfatici ed addominali; l' amenorrea, molte malattie della cute; i calcoli biliari ec. Dose — da lib. 1 a 4.

ACQUE MINERALI TERMALI E FREDDE FATTIZIE. — La celebrità in che son tenute molte acque minerali, e la difficoltà di poterle avere in tutt' i luoghi, ha indotto i chimici a trovar de' mezzi come riunire i prodotti delle loro analisi ed imitarle coll' arte. Così le acque minerali che appartengono alle prime tre classi, cioè le *acidole*, le *ferruginose* e le *solforose*, essendo più o meno gassose, e le acque saline prive quasi affatto di gas, potranno stabilirsi facilmente processi generali per prepararle. Tutte debbono avere per solvente l' acqua distillata.

Quando le acque sono acidole ovvero ferruginose o marziali ed abbondano di gas carbonico, dopo avervi sciolti o messi in sospensione i diversi sali, si saturano di gas carbonico col mezzo di una pompa di compressione. Può nondimeno ottenersi lo stesso effetto col mezzo del raffreddamento dell' acqua, facendovi passare il gas carbonico sino a saturarle nella quantità trovata coll' analisi, quantità che sarà calcolata ne' rapporti semplici de' volumi dell' acqua e del gas carbonico. Si farà altrettanto per le acque solforose, sciogliendovi cioè gl' idrosolfati o i solfuri, e dopo vi si fa passare il gas idrogeno solforato, ed il gas carbonico. Quando le acque gassose non contenessero che il proprio volume di gas, può prima sciogliervisi la quantità di gas trovato coll' analisi, e poi aggiugnervi le altre sostanze. Agli art. *acqua acidola*, *acqua alcalina*, *acqua calibeata o marziale*, si trova qualche esempio di preparazione di acque fattizie. In quanto alle acque minerali termali, s' imitano riscaldandole prima di usarle alla temperatura a cui si trovano in natura. Esporremo qui brevemente la composizione dedotta dall' analisi delle acque medicinali naturali più rinomate, ed il modo da prepararne alcune per aver le stesse acque minerali *artifiziali* (1).

ACQUE MINERALI ACIDOLE FATTIZIE. — *(Aquae acidulae*

(1) La composizione delle acque minerali del nostro regno riuscirebbe inutile se qui si rapportasse, tra perchè poche sono state debitamente analizzate, come anche potrebbero esse far parte di un Dizionario, o di un opera di Farmacia nel solo caso che si potesse esporne le formole per poterle imitare in ogni luogo.

compositae). Sono reputate più rinomate le acque del ***Mont-d'Or***, quelle di *Seltz*, e di *Vichy*.

Acqua del ***Mont-d'Or*** (Puy-du-Dôme). Dopo l'analisi fattane dal Berthier, quest'acqua si compone di: Acqua litri 10 — Acido carbonico, due volte il volume dell'acqua — Bi-carbonato sodico cristallizzato gram. 7 — Cloruro sodico gram. 4 — Solfato sodico cristallizzato gram. 1,5 — Carbonato calcico gram. 1,6 — Carbonato magnesico gram. 0,6 — Silice gram. 2 — Ossido ferroso gram. 0,1.

Sostituendo in questa formola, dopo i principii del Murray, i sali solubili a quegl'insolubili, e sottraendone la silice, perchè non vi si saprebbe sciogliere, si avrebbe artifizialmente quest'acqua nel modo seguente:

Acqua pura litri 10 —

	grammi	
Solfato sodico cristallizzato....	1,10 ovvero	(20 grani)
Cloruro sodico..............	1,35	(25 id.)
Cloruro magnesico...........	1,20	(22 id.)
Solfato ferroso..............	0,35	(6 1/2 id.)
Bicarbonato sodico cristallizzato.	11,00	(2 grossi e 50 gr.)
Cloruro calcico..............	1, 5	(54 gr. 1/2).

Si saturano prima 9 litri di acqua con 20 litri di gas carbonico, e nell'altro litro di acqua si sciolgano i sali suddetti nell'ordine come sono disposti. La soluzione dopo si divida in 16 bottiglie della capacità di 20 once per ciascuna, si finisce di empirle co' 9 litri di acqua acidolata e si chiudono esattamente. Quest'acqua quantunque termale ed alquanto ferruginosa, nondimeno viene classificata tra le acque acidole.

Virtù ed uso. — Come le acque acidole.

Acqua di Seltz (nel principato di Hesse-Cassal). Quest'acqua analizzata da Bergman, contiene: Acqua pinte 2 3/4 — Acido carbonico pol. cub. 60 — Carbonato calcico 17 grani — Carbonato magnesico grani 20,5 — Carbonato sodico grani 24 — Cloruro sodico grani 109,5. — Ammettendo come esatti i risultamenti di Bergman, la quantità troppo grande di carbonato calcico e magnesico sembra dovuta alla reazione del carbonato alcalino sopra i cloridrati calcico e magnesico, avvenuta dopo la concentrazione dell'acqua, perciò la composizione artifiziale di quest'acqua sarebbe diversa di quella stabilita dopo il principio di Murray. Nella prima ipotesi, cioè ammettendo i sali insolubili secondo Bergman, si avrebbe artifizialmente quest'acqua come appresso:

Acqua pura...............	litri 10.
Acido carbonico...........	5 volte il volume dell'acqua.
Carbonato calcico..........	74 grani.
magnesico......	129 grani.

Le due acque di Seltz artifiziali contengono poco più di acido carbonico che la naturale, la quale ne racchiude poco più della metà del proprio volume.

Acqua acidola di Vichy. (Dép. de l'Allier). Quest' acqua è termale; la sua temp. nel 1750, esaminata da Lassoune, era di 48°, 75 centig.; nel 1820 fu trovata di 45° da Berthier e Puvis, e nel 1825 era di 44°, 88 (Longchamp), il che prova che le picciolissime differenze possono anche ripetersi alla qualità degli strumenti adoperati, e che perciò dopo un periodo sì lungo la temperatura si è conservata quasi la stessa. Dopo l'analisi di Berthier e Puvis, 10 litri di acqua naturale di Vichy contengono: Acido carbonico litri 11,14 (gram. 22) — Carbonato sodico secco grammi 38,13 — Solfato sodico id. gram. 2,79 — Cloruro sodico id. gram. 5,58 — Carbonato calcico gram. 2,85 — Carbonato magnesico gram. 0,45 — Ossido ferroso gram. 0,06 — Silice gram. 0,45. Sottraendo da quest' analisi la silice, facendo astrazione di una materia organica che contiene quest' acqua, e sostituendo il carbonato calcico col suo cloruro, il carbonato magnesico e l'ossido ferrico co' solfati magnesico e solfato ferroso; e finalmente cambiando il carbonato sodico in bicarbonato, dopo i principii di sopra emessi, la formola per aver l'acqua artifiziale di Vichy sarebbe:

Acqua pura	litri	10
Gas acido carbonico		2,5
Bicarbonato sodico	gram.	66,1
Solfato sodico cristallizzato		4,6
Cloruro sodico		2,3
Cloruro calcico		6,2
Solfato magnesico		1,
Solfato ferroso		0,2.

Per ottenere così quest' acqua artifiziale, si saturi prima l'acqua pura con due volte il proprio volume di gas carbonico, ovvero

Acqua pura	litri	9
Gas carbonico		20.

Si faccia dopo da parte una soluzione con

Acqua pura	litro	1,		
Solfato sodico cristallizzato	gram.	4,6,	ovvero gran.	85
Cloruro sodico		2,3		42
Solfato magnesico		1,		18
Solfato ferroso		0,2		4.

Quindi vi si aggiunga:

Bicarbonato sodico	66,1	ossia once 2, e gran.	66
Cloruro calcico	6,2	gran.	114.

Distribuita egualmente questa soluzione in 16 bottiglie si finisca di empirle con 9 litri di acqua gassosa preparata antecedentemente, come si è detto per l'acqua di Vichy ec.

ACQUE MINERALI FERRUGINOSE FATTIZIE. — Quelle che sono state sinora imitate, come le altre descritte, sono le seguenti:

Acqua ferruginosa di Provins (Seine-et-Marne). — Analizzata quest'acqua da Vauquelin e Thénard, ha dato: Acido carbonico libero pol. cub. 27,8, ovvero litr. 0,55 — Carbonato calcico gram. 0,554 — Ossido ferroso 0,076 — Ossido magnesico 0,035 — Ossido manganoso 0,017 — Silice 0,025 — Sal marino 0,042 — Cloruro calcico, e materia grassa tracce.

Questi risultamenti corrispondono ai seguenti:

Acqua		litro 1
Acido carbonico		0,55
Carbonato calcico	gram.	0,554
— ferroso		0,111
— magnesico		0,088
— manganoso		0,022
Silice		0,025
Sal marino, o cloruro sodico		0,042.

Dopo simile composizione si rende difficile ottener quest'acqua artificialmente, perchè la piccola quantità di sal marino non permette di sostituirvi i carbonati insolubili per mezzo de' sali solubili corrispondenti. Guibourt ed Henry han proposto la seguente formola per averla:

Pr. Acqua pura	litri	10
Gas acido carbonico		20
Carbonato calcico	gram.	5,50
— magnesico		0,82
Bicarbonato sodico		2
Cloruro ferroso sublimato		1,20
Cloruro manganoso		0,40.

Si tolgano da 10 litri di acqua pura due once di questo liquido per isciogliere il bicarbonato sodico, ed altre due once per i due cloruri; si dividano queste due soluzioni egualmente in 16 bottiglie della capacità di 20 once, e si finiscano di riempire coll'acqua acidolata col gas carbonico, ed in cui si sono sciolti i carbonati calcico e magnesico, nel modo di sopra espresso.

Acqua ferruginosa di Carlsbad (in Boemia, sorgente di Splundsl), sopra 1000 parti quest'acqua contiene, dopo l'analisi di Berzelius,

Acido carbonico	quantità non determinata
Bicarbonato sodico	1,25200

Bicarbonato calcico	0,31219
— magnesico	0,18221
— ferroso	0,00424
Cloruro sodico	1,04893
Solfato sodico	2,58714
Silice	0,07304.

Tracce di carbonato strontico, di carbonato manganoso, di fluoruro calcico, di fosfato calcico e di fosfato alluminico.

La quantità sì piccola di sal marino, offre, come la precedente, anche delle difficoltà per aversi artificialmente l'acqua di Carlsbad.

Acqua ferruginosa di Pyrmont (Annover). L'analisi di quest'acqua fatta da Bergman, e portata la proporzione de' componenti sopra 10 chilogrammi, ha dato i seguenti risultamenti: Acido carbonico litri 9,5 — Carbonato ferroso gram. 0,77 — Carbonato calcico 4,80—Carbonato magnesico 10,60—Solfato calcico 9,10— Solfato magnesico 6 — Sal marino 1,65. Il solo cangiamento che può farsi su questa formola, è quello di cambiare il carbonato ferroso ed il sal marino in cloruro ferroso ed in bicarbonato sodico, e saturar l'acqua di una quantità di gas carbonico che possa tener gli altri carbonati in soluzione. Allora per aver l'acqua di Pyrmont artificialmente, si può operare come appresso:

Acqua pura	10			
Gas acido carbonico	30			
Carbonato calcico... gram.	4, 8;	ovvero 1 gros.	e 16 grani	
— magnesico	10, 6	2	51	
Solfato calcico	9, 1	2	24	
— magnesico	6,	1	39	
Cloruro ferroso sublimato	0,85		16	
— sodico	0,85		16	
Bicarbonato sodico	1,15		21	

Si prepara come l'acqua di Provins, mettendo il solfato calcico co' carbonati insolubili nel vaso di compressione ove si fa la saturazione dell'acqua col gas carbonico, e dopo si aggiunga quest'acqua alla soluzione degli altri sali, distribuendola nelle bottiglie come le acque precedenti.

Acqua ferruginosa di Spa (Ourthe). Quest'acqua analizzata anche come quella di Pyrmont da Bergman, diede, sopra 10 chilogram., i seguenti risultamenti: Acido carbonico litri 4,5 — Carbonato ferroso gram. 0,77 — Carb. calcico 2 — Carb. magnesico 4,80 — Carb. sodico 2 — Sal marino 0,27.

L'acqua di Spa, è come quella di Provins, precedentemente descritta, difficile ad imitarsi, per la piccola quantità di cloruro sodico che contiene, la quale non può bastare per eguagliare quella del carbonato ferroso. Per riuscirvi, non può farsi altri-

menti che sostituire a quest'ultimo il suo cloruro ed il bicarbonato sodico, come si è fatto per l'acqua di Provins, ciò che porta al triplo la quantità di sal marino. Ecco come bisogna operare:

Acqua pura	litri	10	
Gas acido carbonico		30	
Carbonato calcico	gram.	2	ovvero gran. 37
— magnesico		4,80	88
— sodico		2,30	42
Cloruro ferroso sublimato		0,85.	

Si esegue la soluzione de' sali, e la saturazione dell'acqua come si è detto per l'acqua di Provins, e dopo si distribuisca allo stesso modo nelle bottiglie.

ACQUE SOLFOROSE FATTIZIE. — Ecco quelle che si sono analizzate per averle artifizialmente:

Acqua d'Aix-la-Chapelle (dans les Pays-Bas). L'analisi fu fatta da Réamont e da Monheim. Ecco i risultamenti ottenuti da un chilogram. di quest'acqua: Gas acido carbonico pol. cub. 18,05 — Gas idrogeno solforato p. c. 28,54 — Azoto quantità indeterminata — Cloruro sodico disseccato gram. 2,9697 — Carbonato sodico *id.* 0,5444 — Solfato sodico *id.* 2637 — Carb. calcico 0,1304 — Carb. magnesico 0,0440 — Silice 0,0705.

La quantità di gas acido carbonico, di azoto, e di gas idrogeno solforato, si crede meno esattamente determinata. Per imitar quest'acqua per quanto è possibile, fa duopo cambiare i sali insolubili in sali solubili, come si è fatto per l'acqua di Seltz, e di portar la dose dell'acido carbonico al proprio volume dell'acqua pura, affinchè vi rimangano sciolti i carbonati prodotti, sottraendone anche la piccola quantità di silice per la difficoltà di renderla solubile. Allora la formola per l'acqua fattizia di *Aix-la-Chapelle* sarebbe come siegue:

Acqua pura	litri	10		
Gas acido carbonico		10		
— idrogeno solforato		1,25		
Cloruro sodico	gram.	27,75	ovvero 7 gros. e gran.	7
Bicarbonato sodico cristallizzato		11,70	3	»
Solfato sodico *id*		5,96	1	38
Cloruro calcico		2,85	»	53
— maguesico		0,89	»	16.

Si faccia la prima soluzione col gas carbonico in 9 litri di acqua pura, poi si sciolgano in once 8 di acqua pura il cloruro sodico e gli altri due cloruri, cioè calcico e magnesico, vi si unisca l'altra soluzione del bicarbonato e del solfato sodico, fatta con altre once 8 di acqua, ed in fine l'acqua in cui si sarà recentemente sciolto mezzo litro di gas idrogeno solforato.

Si divida come nelle antecedenti, la 1.ª e 2.ª soluzione in 16 bottiglie, e dopo averle quasi piene con l'acqua acidola, vi si metta in ciascuna oncia 1/2 di acqua carica di gas idrogeno solforato.

La formola indicata, che potrebbe applicarsi a molte altre acque solforose, non deve reputarsi come esattissima; ma è impossibile riuscirvi diversamente, perchè spesso in queste acque oltre al gas idrogeno solforato può esservi anche qualche idrosolfato, o solfoidrato, che sarebbe difficile introdurvi. Vi ha ancora ad osservare, che la quantità de' solfoidrati, come la natura li ha proporzionati assieme agli altri componenti, non può valutarsi che approssimativamente; potendo essi esser scomposti dallo stesso gas carbonico che li accompagna. Probabilmente, come ho da più tempo opinato, le acque medie e soprattutto quelle dette del muraglione di Castellamare, devono a questa scomposizione degli idrosolfati o solfoidrati col mezzo del gas acido carbonico l'odore apparente di acque solforose, e la grande quantità d'idrato di solfo che depongono dopo la loro uscita all'aria.

Nel *Codice farm. di Parigi* l'acqua artifiziale di Aix-la-Chapelle si ha con

Acqua pura	528,00
Acqua idrosolforata (cioè satura con gas idrogeno solforato)	130,00
Carbonato sodico	1,00
Cloruro sodico	0,45.

Si pratica come sopra.

Si sono anche rinvenuti in qualche acqua solforosa degl'idriodati, ed idrobromati o iodidrati e bromidrati, e qualche materia organica particolare, ma le quantità sinora trovate sono sì tenuti da non farne quasi tener conto veruno; e volendovi introdurre i primi possono sciogliervisi nella quantità che sono state approssimativamente dedotte dopo l'analisi.

Acqua solforosa di Bagneres-de-Luchon (Haute Garonne) — Fu analizzata da Bayer, e più recentemente da Poumier, ma le due analisi non sono in alcun modo coincidenti fra loro. Dopo quella di Poumier, l'acqua della sorgente detta della Regina, si compone di: Acido carbonico pol. cub. 45 — Acido idrosolforico o solfidrico pol. cub. 90 — Cloruro magnesico gran. 5,5 — Cloruro sodico 4 — Solfato magnesico 5 — Solfato calcico 11,5 — Carbonato calcico 5,5 — Solfo 3 — Silice 2 — Materia vegeto-animale quantità indeterminata.

L'incertezza su la esatta mineralizzazione dell'acqua di Bagneres ha indotto Planche e Boullai ad imitarla approssimativamente nel modo seguente:

Proporzione per un bagno —	Carbonato sodico...	2 gros.
	Solfato sodico	1 »
	Cloruro sodico.....	1 »

Proporzione per un bagno — Gelatina secca..... 2
Petrolio distillato ... 5 gocce
Acqua .... 4 once

Soluzione di solfato sodico a 25 gr. 10.

Fatta la soluzione della gelatina e de' tre primi sali, vi si aggiungano le altre sostanze e si chiuda il liquido in bottiglie.

Questa dose è sufficiente per un bagno di 300 litri di acqua comune.

Acqua acidola solforosa di Napoli. — È stata ottenuta artifizialmente col processo di Tryayre e Jurine, rapportato nel *Codice farm. di Parigi*, nel modo seguente:

Pr. — Acqua acidola saturata con 4 volte il proprio volume di gas carbonico, circa once 15 e 3 gros, ovvero 492, o

Acqua satura d'idrogeno solforato once 5 ed 1 gros...	164,9
Carbonato sodico circa 18 grani....................	1,0
Carbonato magnesico circa 10 grani.................	0,5.

Preparata come le antecedenti, si avrà un acqua che racchiude 3 volte il proprio volume di gas carbonico ed il quarto del suo volume d'idrogeno solforato.

Le diverse analisi però fatte sopra quest'acqua danno risultamenti poco concordanti con quelli di sopra esposti.

ACQUE MINERALI SALINE ARTIFIZIALI. — Quelle che si sono finora formolate il meglio possibile sono.

Acqua di Balaruc (Herault). — Ogni litro di quest'acqua, dopo l'analisi di Figuier, contiene: Acido carbonico pol. cub. 6, o 1/8 del suo volume — Cloruro sodico gram. 7,417 — Cloruro magnesico 1,375 — Cloruro calcico 0,908 — Carbonato sodico 1,167 — Carbonato magnesico 0,092 — Solfato calcico 0,700 — Ferro tracce. — Questa quantità corrisponde alla formola seguente:

Acqua	gram.	1000	= litro	1
Cloruro sodico........................		5,347	= grani	98
calcico cristallizzato.............		5,409	=	100
magnesico *id*..................		2,646	=	49
Solfato sodico *id*.....................		1,646	=	30
Bicarbonato sodico *id*.................		2,116	=	38.

Non potendo beversi quest'acqua a cagione del sapore troppo salso, si usa generalmente per bagni, e la sola maniera di averla artificialmente consiste nello sciogliere nell'acqua comune la quantità de' sali come appresso:

Proporzione per un bagno:

Acqua comune...... litri	300				
Cloruro sodico.... gram.	1604,	ovvero 2 lib.	3	once 2	gros.
Cloruro calcico	1623	 3	... 4	.... »	
magnesico.....	793	 1	... 9	 3	
Solfato sodico...........	494	 1	... »	.... »	
Bicarbonato sodico.......	635	 1	... 4	 3	

Si fanno sciogliere in una parte dell'acqua i due ultimi cloruri, poi nel restante del liquido riscaldato a + 25° il cloruro sodico (sal marino) ed il solfato sodico; si uniscono le due soluzioni ed aggiuntovi il bicarbonato sodico ridotto in polvere, si rimescoli tutto il liquido e si fa entrar l'individuo subito nel bagno.

Acqua di Bourbon-les-Bains. — (Haute-Marne). Quest'acqua, dopo l'analisi di Bosc e Bezù, contiene: Acqua di soluzione libbre 2, o un litro — Cloruro calcico secco grani 17,50—Cloruro sodico 101,60 — Carbonato calcico 17,76 — Sostanza estrattiva mescolata al solfato calcico 1.

Adoperando sopra questa formola le sostituzioni indicate per le altre acque, si avrebbero i seguenti risultamenti:

Acqua .... libbre 2 ovvero litro	1
Cloruro calcico cristallizzato.................. grani	67,22
Cloruro sodico	99,28
Solfato sodico..	41,75
Bicarbonato sodico..................................	3,34.

Usandosi come la precedente per bagni, può ottenersi nel modo seguente:

Acqua comune......	sopra 200	lit.....	sopra 300	lit.	
Cloruro calcico	onc. 23,	gros. 3	onc. 35		
Cloruro sodico	34,	 4	 51,5	gran.	
Solfato sodico............	14,	 4	 21,6		
Bicarbonato sodico	1,	 2	 1,6		

Riguardo alla soluzione, si divida l'acqua per metà, in una vi si sciolga alla temperatura ordinaria il bicarbonato sodico ed il cloruro calcico, e nell'altra calda il cloruro sodico ed il solfato sodico; dopo si uniscano i due liquidi e si entra subito nel bagno.

Acqua di Plombiers (Vosges). — Dall'analisi fattane da Vauquelin, quest'acqua ha per costituenti: Acqua di soluzione libbre 2, o litro 1 — Carbonato sodico cristallizzato grani 2,166 — Solfato sodico *id.* 9,333 — Cloruro sodico 1,250 — Carbonato calcico 0,500 — Silice 1,333 — Materia analoga alla gelatina animale 1,083.

Questa formola, tradotta al modo delle precedeuti, darebbe in risultamento:

Acqua	litro 1....	litri 10	litri 300
Carbonato sodico cristallizzato.	grani 3,590	grani 36	grossi 15
Solfato sodico *id*...............	2,333	23	10
Cloruro sodico	0,669	7	3
Cloruro calcico	1,087	11	4,5
Silice	1,332	13	5,5
Gelatina animale...............	1,083	11	4,5.

Fatta astrazione della silice, non essendovi sostanze gassose, si sciolgano i sali nelle proporzioni indicate, e si avrà l'acqua artificiale di Plombiers, la quale si usa per bagni.

Acqua di Sedlitz (Cercle-d'Elnbogen). — Dall'analisi di Bouillon-Lagrange resulta, che quest'acqua contiene: Acqua di soluzione libbre 5 — Acido carbonico grani 6 — Carbonato calcico 9,75 — Carb. magnesico 6,25 — Solfato sodico 34,5 — Solfato calcico 25,75 — Solfato magnesico 14 — Materia organica 3,5.

A cagione de' sali insolubili, o della quantità troppo tenue di acido carbonico, si fa quest'acqua artificiale più nello scopo di avere un'acqua minerale purgativa, che per imitar qnella naturale, e si opera nel modo seguente:

Acqua saturata con tre volte il proprio volume di gas carbonico .... onc. 20,5
Solfato magnesico............................ gros. 2
Cloruro magnesico............................ gran. 18.

Altra più purgativa.

Nella stessa quantità di acqua acidolata col gas carbonico si sciolga:

Solfato magnesico...... gros. 4
Cloruro magnesico...... gran. 26.

Acqua di Seidschutz. — Quest'acqua analizzata da Bergmann si compone di — Acido carbonico 1/25 del suo volume — Carbonato calcico grani 2,654 — Carbonato magnesico 5,424 — Solfato calcico 10,530 — Solfato magnesico grossi 5 e grani 12,710 — Cloruro magnesico gram. 9,427.

Non offerendo la composizione di quest'acqua alcnn sale solubile di soda col quale potessero cambiarsi i sali insolubili in sali solubili, fa duopo, per iscioglier questi ultimi, operar come appresso:

Si metta in un vaso di compressione litri 9 1/2 di acqua con i qui sotto notati sali, precipitati ed ancora umidi, cioè

Carbonato calcico .... 27 grani
— magnesico 55
Solfato calcico.............. 105.

Saturata l'acqua col doppio del proprio volume di gas acido carbonico, da un altra parte sciolgasi in una libbra d'acqua:

Solfato magnesico..... 6 once e 4 grossi
Cloruro magnesico .... 0 ...... 1 ..... 24 grani.

Si divida egualmente questa soluzione in 16 bottiglie, ciascuna della capacità di once 20 di acqua, e si finisca di empirle coll'acqua acidolata col gas carbonico di sopra.

ACQUA DI MARE. — L'acqua di mare appartiene anche alle acque minerali saline, e può come queste imitarsi facilmente. Il mare occupa più de' tre quarti della superficie del globo, e la sua profondità massima non deve esser meno di 4 leghe, per esser coincidente alla teoriea stabilita dal Newton su le maree. Questa immensa massa di acqua raccogliendo dippiù quella, non indifferente, di tutt'i fiumi apparenti, e probabilmente di altre correnti sotterranee, deve soggiacer dopo ad una grandissima evaporazione; quindi alimentar colla condensazione di questi vapori, i torrenti, i fiumi ec. e ricever da questi un altra volta l'acqua perduta, senza di che il mare dovrebbe ritirarsi da' continenti in un modo troppo sensibile. Così l'acqua di pioggia non è altro che il risultamento di questa grande distillazione spontanea che si fa per opera del calore solare, e che si condensa col freddo che trovasi nelle alte regioni ec. Ciò premesso, l'acqua di mare deve trovarsi per poco svariata nella sua composizione, perchè vien diluita da quella delle piogge, de' fiumi ec.; ma poichè si è detto che fra la massa perduta colla sua spontanea svaporazione, e quella che riceve da' fiumi debbe esservi un certo quasi equilibrio, l'acqua del mare deve dunque considerarsi come pressochè costante nella sua composizione dappertutto. Si è trovata dal Tournefort una più grande differenza nell'acqua del mar morto, e le acque del mar nero sono meno cariche di sali. L'acqua dell'oceano ne ha dato all'analisi 8,48 a 3,77, e quella nel distretto di Forth, analizzata dal Murray si compone di

Acqua di soluzione parti 100.......	
Cloruro sodico	2,180
— magnesico	0,486
— calcico	0,078
Solfato sodico	0,350
	3,094.

Dopo quest'analisi, non resta che adoperare acqua pura ed i rispettivi sali, perchè si abbia l'acqua di mare artifiziale.

La quantità sì forte di sal marino, e quella non lieve degli altri sali indicati, fan metter l'acqua di mare anche tra le acque *minerali saline*. Le altre quì sotto notate analisi permettono

egualmente di conoscere la quantità di acqua di soluzione, e quella delle materie saline. Così l'acqua di mare presa in diversi punti del globo, ed analizzata da' più celebri chimici, ha dato sopra 10000 parti:

		Bergman (1)	Lavoisier (2)	Bouillon-Lagrange e Vogel (3)	Lietenberg (4)
Cloruro	sodico	5,284, 19	137,59	151,	55,75
—	magnesico ...	67, 65....	15,62	35,	2, 3
—	calcico......	—	20,38	—	—
Solfato	magnesico ...	—	6,18	57,8	2, 3
—	sodico	—	—	—	2,79
—	calcico......	8, 01	3,47	1,5	2,08.

Paragonando queste ed altre analisi osservasi, che la quantità di sal marino varia nelle diverse parti degli Oceani. Ma indipendentemente dall' analisi chimica, Marcet è pervenuto con metodo più semplice a determinarne il grado di salsedine, riportando coll' esperienza e col calcolo tutte le acque marine alla temperatura di + 16 1/4 centigradi, prendendone soltanto la rispettiva gravità specifica. Eccone i risultamenti:

		Gravità specifica
Acqua dell'	Oceano Artico	1,02664
——	Emisfero Nord	1,02829
——	Equatore	1,02829
——	Emisfero Sud	1,02882
——	Mar giallo.....................	1,02291
——	Mediterraneo..................	1,02930
——	Mare di Marmora..............	1,01915
——	Mar nero	1,01418
——	Mar bianco	1,01901
——	Baltico	1,01328
——	Lago Ourmia	1,16507
——	Mare morto	1,21223
——	Mar glaciale	1,00057.

Dietro queste osservazioni Marcet ne dedusse,

1.° Che l'Oceano meridionale contiene più sali che l'Oceano settentrionale, nel rapporto di 1,02219 ad 1,02757;

(1) Acqua presa alla latitudine delle Canarie vicino Sparrman.
(2) Canale della Manica fra Calais e Douvres.
(3) Acqua del Mediterraneo.
(4) Acqua vicino l'isola di Zelanda.
Oltre le indicate sostanze, si è anche trovato dopo nell'acqua di mare delle tracce di gas carbonico, e de' carbonati di calcico, e magnesico, e di qualche bromuro. L'acqua del Baltico diede a Lietenberg 0,83 di carbonato calcico 0,41 di carbonato magnesico, e circa 43 centim. cub. di gas carbonico.

2.° Che la gravità specifica dell'acqua di mare vicino l'equatore, è 1,02777; lo che dà una densità media tra le acque del mare dell'emisfero Nord e Sud;

3.° Che non vi ha sensibile differenza nella salsedine nelle acque marine che sono sotto differenti meridiani;

4.° Che alcuna pruova sufficiente ha potuto stabilir se la salsedine fosse maggiore ad una certa profondità che alla superficie;

5.° Che il mare tiene in generale più sale ove esso è più profondo e più lontane da' continenti; e che la sua salsedine diminuisce sempre vicino le grandi masse di ghiaccio.

6.° Che le acque de' piccoli mari interni, quantunque comunicassero con quelle dell'Oceano, sono nondimono assai meno salate di quelle dello stesso Oceano con cui hanno rapporto.

7.° Ed in ultimo, che le acque del Mediterraneo contengono più sal comune di quelle dell'Oceano (1).

Virtù ed uso. — L'acqua di mare viene usata in medicina internamente e per bagni; si considera come tonica, fondente, e si usa in molte malattie.

ADESIVO. — Che è proprio ad aderire. Dicesi di alcuni empiastri i quali si attaccano fortemente alla cute.

ADDOLCENTE, O AMMOLLIENTE. — Si dà questo nome ad alcuni medicamenti che hanno la proprietà di calmare le irritazioni. Le gomme, le mucillagini, e la stessa acqua calda sono addolcenti, e se applicansi esternamente si dicono *ammollienti*. — V. Ammollienti.

ADIPOCIRE. — Nome dato da Fourcroy al grasso de'cadaveri.

ADRAGANTA. — V. Gomm' adragante.

ADRAGANTINA. — V. Gomm' adragante.

ADULTERAZIONE. — Mescuglio fraudolente di sostanze diverse di quelle che vengono prescritte. Questa voce si applica particolarmente a' medicamenti, ed è quasi sinonimo di *sofisticazione*.

AERIFORME. — Si chiamano così i corpi che presentano le proprietà fisiche o meccaniche dell'aria. Essi sono distinti ancora col nome di *gas;* la espressione però di *fluido aeriforme* si applica in generale a' *gas* ed a' *vapori*, e quella di *gas* si appartiene ai soli fluidi aeriformi *permanenti*, come l'ossigeno, l'idrogeno ec.

ÆS. — Nome dato dagl'antichi al *bronzo*, che è una lega di rame e stagno fatta in diverse proporzioni, secondo che serve per farne campane, cannoni mortai ec. Questo nome applicavasi anche al rame e dicevasi *Æs ustum* le scaglie che separavansi dal rame dopo arroventato e battuto. V. Bronzo.

ÆTHER. — V. Etere.

ÆTIOPS. — V. Etiope.

AFFINITA'. — (*Affinitas*). Si vuol dinotare in chimica con questo nome la tendenza che mostrano le molecole de' diversi corpi

(1) Gmeli, Annales de Chim. et de Phys., t. xxxv, p. 102.

ad unirsi o combinarsi insieme. Si dice *affinità coesiva* o semplicemente *coesione*, quando ha luogo tra molecole *simili*, ed *affinità* di *composizione* o meglio *affinità* o *attrazione chimica* allorchè si esercita tra molecole *dissimili* o di natura diversa, dette *eterogenee*. Nel primo caso vi ha solo aumento di massa, ma nel secondo i corpi dopo l'unione perdono le qualità primitive, ed il composto che ne risulta presenta caratteri diversi di quelli de' componenti. Così l'acido solforico e la calce che si distinguono per le loro qualità caustiche e corrosive, dopo essersi combinati danno il solfato calcico (gesso), che è assai poco solubile e senza sapore. Ciò succede nelle combinazioni neutre.

Si è cercata lungamente la cagione di questa tendenza che hanno i corpi a combinarsi, e l'affinità fu creduta identica all'*attrazione newtoniana*, detta anche *attrazione planetaria*, ed oggi *attrazione universale* o semplicemente *gravitazione;* ammettendo che la forza che mantiene gli astri nella loro orbita fosse la stessa di quella che determina l'unione de' corpi. Nel considerar come simili le due forze, perchè l'attrazione opera su le grandi masse e nella ragione inversa del quadrato delle distanze, volendo sottoporre l'affinità alla stessa legge, si credè probabile esser questa proporzionale a'cubi delle distanze. La cagione poi che produceva i fenomeni dipendenti sì dall'una che dall'altra forza, considerata come ignota, sembra ora provato, dopo i tanti dati sperimentali, che derivi dall'operar dell'elettrico, e perciò le due forze sieno identiche, e consistano nella diversa *polarità elettrica de' corpi*, da cui sembrano derivar tutt'i fenomeni di attrazione universale e di affinità chimica.

La *coesione* opera non solo su le *molecole de' corpi* semplici ma anche su le *molecole integranti* de' corpi composti, ed è sovente di ostacolo alla loro unione, ed a quella de' corpi eterogenei. Essa modifica la proprietà solvente de' corpi, ed è la cagione della loro insolubilità: così la precipitazione o la cristallizzazione di un corpo tenuto in soluzione in un liquido, è l'effetto della coesione. L'assioma chimico, *corpora non agunt nisi sint soluta,* si applica similmente alla coesione. Non si potrebbero combinare insieme due metalli se prima non si fossero resi fluidi col calore; nè si avrebbero sciolti ovvero combinati due corpi solidi se la loro coesione non fosse diminuita; come ancora non si avrebbero scomposizioni nè combinazioni, all'infuori di qualche eccezione (1), ove i corpi non fossero sciolti in un liquido ec. I mezzi per diminuir la coesione sono *chimici,* allorchè riguardano la soluzione o la fusione, e si dicono *meccanici* quando si limitano alla sola *polverizzazione* o alla suddivisione delle molecole.

L'*affinità* differisce, come si è detto più sopra, dalla coesione,

(1) La calce ed il sale ammoniaco, il iodio ed il ferro, il iodio ed il fosforo ec. reagiscono tra loro ancorchè solidi.

perchè opera tra molecole dissimili, e per esser compiuta fa duopo che la coesione sia distrutta. Il risultamento dell' operazione si dice *composto;* ciascuna molecola de' componenti, considerati isolati, chiamasi *molecola* o *atomo costituente,* e si dice *molecola* o *atomo integrante* quella del composto. Così nell' esempio dell' acido colla calce, addotto più innanzi, si chiama molecola costituente quella dell' acido o della calce, e molecola integrante quella del solfato calcico che risulta dalla loro composizione.

L' *affinità* ha luogo sia quando vuol combinarsi un corpo ad un' altro, che quando vogliono separarsi: in quest' ultimo caso l' effetto vien prodotto dalla *preponderanza di affinità* che deve esservi tra il corpo agente e quello con cui si combina, per separarlo dall' altro col quale era unito; ciò che mena ad un altro assioma, cioè, *che se tutt' i corpi avessero gli stessi gradi di affinità, non vi sarebbero scomposizioni* o *analisi,* ed in conseguenza la separazione di quelli già combinati.

Le combinazioni de' corpi se avvengono in tutte proporzioni, si dicono semplicemente *soluzioni* o *mescugli.* Così quando un sale si scioglie in tante proporzioni sino a che l' acqua ricusa di riceverne di vantaggio, cioè sino alla sua *saturazione,* si chiama *soluzione,* e dicesi *combinazione* allorchè i corpi si uniscono in 1, 2, 3, 4, ec. proporzioni solamente. Da ciò ne è derivata la espressione di *combinazione a proporzioni fisse o determinate,* e quindi la *teorica atomistica* e quella degli *equivalenti chimici* (V. queste voci). Così supposto che la prima combinazione di due corpi A B consista in 1 atomo di A ed 1 atomo di B; la seconda sarà di 1 di A, e 2 di B; la terza di 1 di A, e 3 di B, e così di seguito, proporzioni che saranno sempre costanti ne' rapporti semplici de' pesi o de' volumi de' corpi, essendo però più forte l' affinità, tolta qualche eccezione, ne' due primi atomi che si combinano, perchè vedesi essa decrescer col numero degli atomi successivi. Le voci di *affinità di aggregazione, affinità elettive, affinità quiescenti, affinità divellenti, aggregato ec.* non sono più usate in chimica.

Applicazione dell' affinità alla sintesi. — La *sintesi* è la stessa cosa che la *combinazione.* Essa non ha sempre luogo nell' unire *direttamente* i corpi, perchè spesso fa duopo ricorrere a' mezzi *indiretti.* Ne' corpi *inorganici,* gli esempi di unione diretta sono frequenti, ma in quegli *organici,* questa non ha mai luogo. L' unione diretta de' corpi si comprende facilmente; quella indiretta consiste nel separare un corpo da un altro con cui vi è debolmente unito, per mezzo di un terzo corpo, cioè quello col quale poi vuole aversi la combinazione; e qualora l' affinità de' due corpi fosse più forte, allora o si ricorre a trovare una combinazione fatta da più atomi del corpo che vuol separarsi, essendochè questi vi si trovano uniti con minore affinità del primo atomo, o si ricorre al concorso di un quarto corpo, cioè all' *affinità doppia.* Così i sali insolubili ed i sali solubili si hanno indirettamente col

mezzo delle doppie scomposizioni, in modo che facendo agire AB sopra CD, si avranno due nuovi composti cioè AC, BD i quali saranno costantemente uno solubile ed un altro insolubile, ed allo stesso stato di saturazione in cui erano quelli adoperati. Così se questi erano neutri, acidi, o basici, i due nuovi sali saranno neutri, acidi, o basici.

I fenomeni più importanti che può presentare la combinazione de' corpi, si riducono alle qualità che acquista il nuovo composto. Così ammesso l'altro assioma chimico, cioè, *che il composto che risulta da due o più corpi eterogenei acquista qualità diverse de' componenti,* riducendosi queste alla *solubilità*, alla *densità*, alla *insolubilità*, al *sapore*, all'*odore*, al *colore*, *forma*; all'*abbassamento* o all'*innalzamento di temperatura*, saranno questi i fenomeni generali della sintesi, de' quali molti sono anche collegati all'analisi, cioè alla scomposizione de' corpi.

Applicazione dell'affinità all'analisi. — L'*analisi*, cioè la scomposizione di un corpo, può farsi col mezzo dell'*affinità semplice*, o con l'*affinità doppia*. La conoscenza de' diversi gradi di affinità con cui i corpi si combinano tra loro, e quella della preponderanza di questa forza che alcuni corpi mostrano a preferenza di altri, forma l'insieme de' fenomeni più importanti che ci presenta l'analisi. Questi gradi diversi di affinità, fecero dal Geoffroy fissar le così dette *tavole di affinità*, nelle quali il corpo con cui volevano paragonarsi le affinità degli altri, mettevasi alla testa della colonna, e perciò quelli che li erano più prossimi vi avevano la più grande affinità. Così p. e. il corpo A può combinarsi successivamente co' corpi B, C, D, ec. e formare i composti AB, AC, AD ec., lo stesso corpo A avrà in tal caso più affinità per B che per C, per D; più per C che per D, ec. Allora avendo A la più forte affinità per B che per C e D, ne segue che nè C, nè D, presi separatamente, potranno scomporre o separare A da B; ma se invece volesse separarsi A da D, con cui si sa esservi unito con minore affinità, allora ciascuno de' due corpi B C potranno separare A da D.

Si osserva in questi ed in altri simili esempî, che il corpo agente C si combina con A invece di B; questa preferenza diede luogo al Bergman ad ammettere un' *affinità elettiva*, come se il corpo scegliesse l'uno invece dell'altro corpo. Ma quando si rifletta che la separazione degli elementi de' corpi non si fa *per elezione*, ma per una *più forte affinità*, ciocchè varrebbe lo stesso, riguardata l'elettricità come cagione de' fenomeni dipendenti dall'affinità, per una più grande *polarità elettrica* ne' due corpi che si combinano, cesserebbe ogni ragionamento per sostenere le *affinità elettive*.

Vi ha poi de' casi, come p. e., ammessa la preponderanza di affinità tra A e B, ne segue che alcuno degli altri corpi, presi isolatamente, potrà separar B da A. Nondimeno può a ciò pervenirsi col concorso di un quarto corpo, il che ha fatto dal

Morveau ammettere un' *affinità doppia*, in cui i corpi agenti debbono esser due, e non uno come nell' affinità elettiva semplice. Così p. e. Avendo A la più grande affinità per B non potrà il corpo C, D, E, F, ec. preso isolatamente produrvi reazione alcuna; ma se adoperasi un composto di altri due corpi come E M, allora la scomposizione di A B avrà luogo, dappoichè la somma delle affinità parziali di E per A, e quelle di M per B sarà tale da superare i gradi di affinità che vi erano tra A B, e quindi si avranno due nuovi composti, cioè AE ed MB. Nell' affinità doppia dunque la separazione degli elementi del composto A B non si fa isolandoli come sarebbe lo scopo dell' analisi, ma si avranno combinati a' corpi agenti, e dal peso e composizione del nuovo composto A E, dedottone il corpo aggiunto E, si troverà il peso o la quantità del corpo A separato così col mezzo dell' affinità doppia. Ecco uno degli ordinarî quadri con cui venivano prima espresse queste affinità col mezzo di numeri, affinchè servissero come esempî comuni per intendere più facilmente l' operar delle affinità chimiche:

1.° — Esempio — Affinità semplice

2.° — Esempio — Affinità doppia

Corpo da scomporsi
Solfato baritico

Nuovo	Acido solforico 24 barite	Nuovo
corpo solubile	16 + 9=25	corpo insolubile
Solfato potassico	Potassa Acido carbonico	*Carbonato baritico*

Corpo reagente
Carbonato potassico (1).

Quel che importa conoscer nell' azione de' corpi, dipendente dall' affinità, è l' opera della *pressione*, della *temperatura*, delle *masse*, e dell' *elettricità:* quella della *coesione* è stata già premessa.

(1) In questi esempî dinotavansi con numeri i gradi di affinità de' componenti del corpo da scomporsi, e di que' adoperati per produrne la separazione, e ciò sempre a maggiore intelligenza degli esempî citati. Così

Azione della pressione. — La pressione perchè avvicina le molecole de'corpi, può nella soluzione de'gas essere utilmente applicata; ma quando essa fosse assai forte, potrebbe in molte circostanze impedir la scomposizione di molti corpi. Così comprimendo un gas nell'acqua se ne potrà sciogliere una maggior quantità; ma riscaldando il marmo in un tubo di ferro che ne fosse pieno e chiuso esattamente ne'due estremi, non si avrebbe la sua riduzione in calce, perchè il primo gas carbonico separato, eserciterebbe su le molecole del marmo una pressione tale da impedir la ulteriore sua scomposizione.

Azione della temperatura. — Simile questa alla pressione, ha opera alla combinazione e scomposizione de'corpi. Così nell'esempio addotto per lo scioglimento de'gas, può alla pressione supplirsi col raffreddamento, il quale anche avvicina come questa le molecole, e ne facilita la soluzione. Potendo il calorico operar diminuendo la coesione, è sovente il mezzo più efficace ad impiegarsi perchè i corpi si combinino; così i metalli non si saprebbero diversamente unire, che facendoli fondere insieme ec. Molti corpi poi riscaldati si scompongono; perciò fa mestieri conoscer gli effetti della temperatura per applicarla ora alla combinazione ed altra volta alla scomposizione de'corpi.

Azione delle masse. — Berthollet cercò distruggere le affinità doppie ammettendo che la *massa* potesse supplire alla preponderanza di affinità. Così nel secondo esempio, abbenchè si fosse provato che l'acido solforico avesse per la barite la più grande affinità, e che la potassa isolatamente non potesse toglierlo a quest'ultima, pure adoperando grande quantità di potassa, si sarebbe supplito alla sua minore affinità coll'acido suddetto. Ma quando fu osservato più esattamente sì questo che altri fatti addotti dal Berthollet, si trovò che o vi aveva opera un quarto corpo, come nel caso descritto, che la potassa cioè assorbiva dall'aria l'acido carbonico, a cui era dovuta poi la scomposizione; o l'affinità si passava tra gli atomi aggiunti al corpo che voleva separarsi, come si è esposto, cioè che la preponderanza di affinità stà ne'primi atomi, e che in generale questa decresce col numero de'medesimi. Lo stesso è per l'altro esempio del Bergman, in cui rapportasi che sebbene la potassa avesse più affinità per l'acido solforico che

---

in quello dell'affinità semplice si è ipoteticamente rappresentato per 18 l'affinità dell'acido cloridrico con la barite, e 24 quella dell'acido solforico che l'è sotto, il che dà una preponderanza di 6 gradi sopra quella dell'acido cloridrico. Nel secondo esempio essendo rappresentata per 24 l'affinità dell'acido solforico per la barite, e per 16 quella della potassa che stà sotto l'acido, e per 9 l'altra dell'acido carbonico che stà sotto la barite, egli è naturale che gli ultimi due corpi non possono separatamente superar l'affinità di sopra che è 24, ma addizionando 16 e 9 si avrà 25, che è maggiore di 24, e così davasi ragione, comunque ipoteticamente dell'effetto prodotto.

per l'acido nitrico, pure se nel sale neutro che risulta dalla potassa e dall'acido solforico, si agginnga molto acido nitrico, si avrà separato 1 atomo di potassa dal sale; ma se dopo si ripeta lo sperimento, e si adoperi più acido nitrico, non si perverrà mai a separar l'altro atomo di potassa che sta unito all'acido solforico ec.

Azione dell' elettricità. — La elettricità opera come il mezzo più energico nel produrre la scomposizione de' corpi composti, e perciò que' che resistono a questo poderoso mezzo si son detti *corpi semplici*. V. *Elettricità*, ed *Affinità elettriche*.

AFFINITA' ELETTRICHE. — Per affinità elettriche altro non si debbe intendere ohe le stesse affinità chimiche di cui or ora si è trattato. Gli effetti chimici dipendenti da elettricità, di che si farà parola nell' articolo Elettricismo, non si saprebbero altrimenti spiegare che ammettendo una polarità elettrica nelle particelle de' corpi, e quindi riguardare la elettricità qual cagione primitiva di ogni azion chimica, e le affinità chimiche l'effetto di una forte polarità elettrica più in alcuni corpi che in taluni altri. Così quando la combinazione chimica di A B è scomposta dal corpo C, che possiede una affinità più forte per A che per B, chiaro si scorge che C debba avere una intensità di polarità più grande che quella di B; e perciò la neutralizzazione tra A e C sarà più completa che tra A e B; quindi B si appaleserà di bel nuovo colla sua elettricità primitiva, che sparisce dietro la combinazione di A con C. Se poi di questi tre corpi fosse A che possiede la più debole polarizzazione, B sarà similmente distaccato da C, perchè questo fortemente polarizzato avrà una grande tendenza di neutralizzazione. Finalmente nelle doppie scomposizioni se due corpi AB, e CD reciprocamente si scompongono per formare i due nuovi composti AD, o CB, la polarizzazione elettrica sarà nello stesso modo neutralizzata meglio nelle due ultime combinazioni che nelle prime.

AGARICO ODORANTE. — (*Agaricus suaveolens, Boletus salicis o suaveolens*). È una specie di fungo che cresce su i rami de' vecchi salici. Esso è bianchiccio, ha l'apparenza del sughero: i suoi pori sono rossicci, lunghi ed irregolari, e l'odore che somiglia a quello dell'aniso, è molto penetrante e piacevole.

Uso. — Si usa contro la tisi polmonare e nell' asma spasmodica. Dose della sua polvere, da dram. 1/2 a dram. 2, unita alla mucillagine ed allo zucchero.

AGAVE. — (*Agave americana*). Vien chiamata volgarmente col nome di *sempreviva*. È indigena del Messico, del Perù, dell' America meridionale, e fu portata in Europa da Cortuso nel 1561. Ora e diffusa presso di noi ed in tutt' i paesi di Europa. La radice (*radix agavae*), che è la parte della pianta usata in medicina, è legnosa, tiene attaccati nella superfiicie molti lunghi sarmenti, ha còlor bruno nericcio esternamente, ed è bianchiccia nell' interno; le sue foglie, lunghe 5 a 6 piedi, sono succolenti, e contornate di denti spinosi, terminati da una punta come ossea. Il sapore è acre ed amaricante, e le sue parti atti-

ve si sciolgono facilmente nell' acqua. I suoi filamenti si usano per filo da cucir cappelli da donna ec.

Virtù ed uso. — Stimolante, diuretica. È vantata nel reumatismo cronico, nelle malattie cutanee ed in tutte le discrasie umorali. Sotto questo rapporto è stata anche data con vantaggio contro la lue sifilitica e le ulceri maligne. — Dose della radice, da oncia 1 ad once 2, fatta bollire con libbre 6 di acqua sino ad avere 3 a 4 libbre di decotto. Vi è chi attribuisce simili virtù anche alle foglie.

ALBUM DE ALBO di Tommaso Cornelio. — In una libbra di acqua distillata di gramigna vi si sciolga: nitro puro dram. 1, zuccaro fino oncia 1, e dopo avervi aggiunto una chiara d'uovo si agiti il liquido finchè il mescuglio sia divenuto perfetto.

Uso. — È stato raccomandato nell'itterizia, ma sembra ora poco usato. La dose è da 4 a 6 once, replicandola 2 a 3 volte nel corso della giornata.

ALBUM GRAECUM. — Così chiamavansi presso gli antichi gli escrementi de' cani che si facevano cibare di ossa. Erano composti in gran parte della sostanza delle stesse ossa, cioè dal fosfato calcico. Non è più usato.

ALBUMINA. — Nome tratto dal latino, ed applicato all' albume di uova. Essa è contenuta anche nel siero del sangue, negli umori vitreo e cristallino degli occhi, nel liquore degl' idropici ec. ed è pure frequente in molti vegetali, costituendo il principio fermentabile di queste sostanze. L' albumina è solubile nell' acqua e si coagula col calore; a + 71° può solidificarsi, ed allora più non si scioglie nell' acqua. Si putrefà facilmente all' aria; trattata con alcool quando è recente, si solidifica, perchè vien separata dall' acqua, e prende l' aspetto di una massa bianca filamentosa insolubile nell' acqua. — Serve l' albumina a depurar gli sciroppi, e molti succhi di piante, perchè si combina alla materia colorante colla quale vi forma un coagolo insolubile. Essa è considerata pura nella chiara di uova, in cui è unita solo all' acqua, che la rende solubile, perchè coagulata col calore non più vi si scioglie.

ALCALESCENTE. — Si dice così una sostanza che presenta qualità *alcaline*. V. Alcali.

ALCALESCENZA. — Qualità alcalina. V. Alcali.

ALCALI. — Nome derivato dalla radice araba *kala*, o dalla particella *al* aggiunta alla parola *kali* che significa presso gli arabi preparare una cosa col fuoco, e che fu dato ad una pianta, (salsola soda) dalle cui ceneri estraevasi una sostanza detta *alcali minerali*. Si conoscevano tre sorte di alcali, cioè *alcali minerale, alcali vegetale* ed *alcali volatile*, il primo corrispondeva alla soda, il secondo alla potassa, il terzo all' ammoniaca; ma dopo fu scoperta la litina, e molti alcali organici. Il carattere più essenziale di queste sostanze consiste nell' azione che hanno sulla tintura di viole, o di rafanelli rossi che mutano in verde, e su la tintura di corcuma che cambiano in rosso. Sotto questa

considerazione si è chiamata dopo da' chimici *reazione alcalina* il cambiamento prodotto dagli alcali su i colori indicati.

ALCALI AERATO. — Nome dato a tutti gli alcali combinati all'acido carbonico, che prima dicevasi *acido aereo*.

ALCALI CAUSTO O CAUSTICO. — Sono gli alcali puri, da' quali si è tolto l'acido carbonico col mezzo della calce.

ALCALI FISSO. — Furono così chiamati i due alcali, potassa e soda, per distinguerli dall'ammoniaca, a cui davasi il nome di *alcali volatile*.

ALCALI FLOGISTICATO. — Si diceva quello che era stato bruciato colle materie animali, il quale dopo somministrava l'azzurro di Prussia; e ciò perchè si credeva che l'alcali si combinasse col flogisto. (V. Idrocianato di potassa e di ferro).

ALCALI MARINO. — Nome dato alla soda, perchè estratta dalle piante marine.

ALCALIGÈNO. — Nome con cui veniva prima designato l'*azoto*. V. Azoto.

ALCALI MINERALE O FISSO. — V. Soda.

ALCALI VEGETALE. — V. Potassa.

ALCALI VOLATILE CONCRETO. — V. Carbonato di ammoniaca.

ALCALI VOLATILE FLUORE. — V. Ammoniaca.

ALCALIMETRO. — È lo strumento immaginato da Descroisilles, col quale può conoscersi la purità della potassa e della soda. Importa non solo nelle arti, ma sibbene a' farmacisti ed a' chimici conoscer la forza reale di un alcali, e vi si perviene con questo strumento. Esso consiste in un tubo di vetro con piede, alto 8 a 9 pollici e del diametro di 14 a 16 millim., su cui è incisa una scala che ha 76 divisioni eguali, suddivise per 4 e 4 sino al n.° 76. Questa deve esser combinata in modo che il n.° 76 si segni ove arriva la superficie di 38 gram. di un liquido detto di *prova*, o *alcalimetrico*, e che ciascun gram., che rappresenta due divisioni, le quali indicano poi 2 mezze-gram., si trovi esattamente nello spazio di 2/72 della scala dello strumento. Quando vuol conoscersi la forza alcalina delle potasse di commercio, ovvero la quantità effettiva di alcali che ciascuna qualità di potassa contiene, se ne prendano diverse porzioni in più parti della massa, se ne pesi esattamente un decagramma (10 gram.; o 2 gros., 44 gran. e 2 terzi), si sciolga in un decilitro di acqua pura, e quando il liquore è chiaro si decanti in un vaso di vetro. Fatta così la soluzione della potassa, si prepari il *liquore di prova*, mescolando 1 parte di acido solforico a 66° con 9 parti di acqua pura, e dopo per eseguire il saggio della potassa si proceda come appresso: Si riempia l'alcalimetro col liquore di prova sino al zero della scala, e poi si versi a poco a poco su la soluzione di potassa, rimovendo continuamente il liquore, e saggiandolo da quando in quando sia collo sciroppo di viole, che colla carta del tornasole arrossita coll'acido acetico, sino a che siasi sicuro della

totale neutralizzazione dell'alcali. Allora non resta che notare la quantità di liquore di prova che rimane nell'alcalimetro, essendo le quantità stabilite sufficienti a decidere della bontà della potassa; e perchè il grado ordinario di alcalinità nelle potasse di commercio è 55, il che indica che questa quantità di alcali può saturare 55 centesimi del loro peso di acido solforico per passare allo stato di solfato neutro, si avrà, che oltrepassando questo punto, esse sono forti, e saranno deboli se segnano minor numero di gradi.

Si proceda allo stesso modo per la soda.

ALCALIMETRO DI URE. — Quest' alcalimetro è più esatto e più semplice che l' altro descritto. Siccome è conosciuto, dopo le sperienze di Ure, che 100 parti di carbonato potassico puro equivalgano presso a poco a 70 parti di acido solforico a 66°, si avrà, che se in un tubo graduato diviso in 100 parti eguali vi s' introducano 70 parti di acido, e si finisca di riempire il restante della divisione con acqua pura, si otterrà un *liquore alcalimetrico*, col quale potrà sollecitamente conoscersi il valore delle potasse che si mandano in commercio. Così considerate queste come pure, vi occorrerebbero per ogni 100 parti, per la perfetta neutralizzazione, la totalità del liquore alcalimetrico, cioè le 70 parti di acido, allungate in 30 di acqua pura; ma poichè non è possibile che nel commercio la potassa si trovi allo stato di purità perfetta, allora racchiudendone essa almeno 55 a 60 per 100, ch' è la quantità bastante di carbonato effettivo che possono contenere, li 100 grammi richiederebbero per la saturazione perfetta dell' alcali solo 50 a 60 divisioni del liquore alcalimetrico, e così per le quantità maggiori o minori di alcali effettivo; ricordandosi che il liquore alcalimetrico preparato come sopra, si compone di 70 di acido concentrato reale, e 30 di acqua; ed occupando esso tutte le 100 divisioni comprese nella scala dell' alcalimetro, ciascun gramma di detto liquore satura ed indica esattamente un gramma di alcali effettivo che si trova nella potassa sottoposta al saggio.

ALCALINO. — Che ha propietà alcaline. V. Alcali.

ALCALOIDI. — Si sono chiamate con tal nome alcune sostanze organiche vegetali o minerali, che presentano come gli alcali la reazione alcalina, e funzionano come gli ossidi da base quando si combinano co' diversi acidi tanto inorganici che organici. V. Alcali vegetali in particolare.

ALCANNA. — (*Litospermum tinctorium ec.*). Pianta indigena delle Indie orientali. La radice che chiamasi *orcanet comune*, ha colore rosso scuro, è fragile e della grossezza della salsaparilla. In commercio qualche volta si manda l' *ancusa tinctoria* che è l' alcanna spuria. Contiene una materia colorante rossa insolubile nell' acqua, che si estrae coll' alcool anche a freddo, e diviene turchina o di un bel violetto cogli alcali. V. Orcanet.

ALCANNINA. — È la materia colorante pura dell' alcanna. Per

averla basta trattar questa coll' etere a caldo ed evaporare la soluzione perchè l' alcannina si precipiti. Essa è solida, di un rosso intenso, fusibile a + 60; solubile nell' alcoole e negli alcali, ed insolubile nell' acqua.

ALCOOL, O ALKOOL, ED ALCOOLE. — (*Spiritus vini*). La parola *alkcool*, presa dall' arabo *kool* che significa *polvere*, con la particella *al*, che non è altro che l' articolo *il*, che si usa dagli arabi per dinotar la *cosa per eccellenza*, esprime una cosa finissima. I chimici dicono *alcool* lo spirito di vino rettificato, e chiamasi in commercio *acquavite* lo stesso alcoole unito a più o meno acqua, e ad una sostanza odorante che dicesi *flemma*.

L' alcool è un prodotto della fermentazione del vino, e di altri liquori zuccherini. Sebbene fosse conosciuto da epoca remotissima, perchè la birra che anche lo contiene, usavasi in Egitto a' tempi di Erodoto, pure sembra che la maniera di estrarlo da questi liquori fosse descritta la prima volta da Arnoldo di Villanuova, medico a Montpellier, che fiorì nel XIII secolo, il quale lo adoperò per preparare molte *tinture* medicinali.

Si ricava l' alcool ordinario (spirito di vino) dal vino colla semplice distillazione di questo liquore. Non si prepara nè da' chimici nè da' farmacisti perchè si ha in grande co' nuovi apparecchi distillatorii, che ora lo danno quasi puro con una sola distillazione. Si depura solo dai chimici per averlo privo il più possibile di acqua, distillandolo su la metà del proprio peso di carbonato potassico fuso e ridotto subito in polvere. In questo stato dicesi *alcool anidro, alcool assoluto*, e la sua densità a + 15° è 0,7947, che è il *maximum* di sua *anidrezza*. Alla densità di 0,833, anche a + 15° corrisponde allo *spiritus vini rectificatissimus* de' farmacisti, che ha solo 64 per 100 di alcool assoluto; e può aversi unendolo al proprio peso di cloruro calcico recentemente fuso e ridotto subito in polvere, e dopo decantato il liquore distillarlo lentamente sino ad aver 2 terzi di alcool perfettamente anidro. Il cloruro calcico si preferisce al carbonato potassico. Le densità diverse dell' alcoole di commercio, sono determinate col pesa-alcool, *alcoometro*, detto anche *areometro*. (V. Areometro).

L' alcoole ha un odore piacevole, ed un sapore bruciante; è molto volatile, e bolle a + 78,41, sotto una pressione di 0^m,76, ma nel vuoto bolle a soli 13° + 0. Un freddo di — 68° non lo congela, ciò che lo rende pregevole pe' termometri che debbono segnare le temperature più basse, a cui non si presterebbe il mercurio perchè si congela a — 40°. Fatto passar l' alcool per un tubo di porcellana rovente, si scompone, e lascia il carbonio puro. Esso non conduce l' elettricismo, e la sua forza refrattiva è = 2,2223. La sua composizione è, C_2 (H_{12} C_2 O_2) 16.

Virtù ed uso. — L' alcoole può sciogliere molte sostanze, ma quando è anidro ne scioglie pochissime. Serve sotto questo rapporto nelle analisi a separar una sostanza dall' altra. L' alcool di cui si fa più sovente uso in chimica è della densità 0,820, che

segna 41° all' areometro di B. — Esso ha molti usi, la più parte de' quali sono notissimi. I suoi effetti su l' economia sono anche di molta importanza. Non potrebbe beversi allo stato anidro senza risentirne tristi effetti. Allo stato però di *acquavite*, cioè diluito di 0,40 di acqua pura, è energico tonico, eccita ed anima le funzioni della vita, e particolarmente quelle dello stomaco. Può in molti casi e per qualche tempo tener luogo di ogni altro alimento, ma perchè la sua azione, che sembra precedere l' assorbimento, è assai pronta e fugace, deve perciò somministrarsi poco per volta. Si darà poi in quantità più tenue qualora si volessero avere effetti tonici più durevoli, e presso gli Alemanni è dato spesso nelle malattie asteniche, e con successo, ma a piccole dosi.

Quando l' alcool ordinario vien preso in eccesso, cagiona dapprima ilarità, loquacità, e poi ubbriachezza, che si annunzia per la turbolenza, incertezza nel camino, perdita della ragione, e finisce col produrre anche la morte, qualora la quantità di alcool fosse stata troppo grande. In quest' ultimo caso, dietro l' autopsia si trova il solo stomaco infiammato. Anche esternamente, o iniettato nel tessuto cellulare, o respirato il suo vapore, cagiona un' azione diretta e stimolante sul cervello, che può spingersi sino a distruggerne le funzioni. Iniettato l' alcool assoluto nella vena di un cane, ne coagulò il sangue, e produsse prontamente la morte. Il caffè puro, perchè provoca il vomito, che sovente è anche spontaneo, ed un freddo artifiziale, sono mezzi atti ad arrestare o diminuire gli effetti inebrianti dell' alcoole.

ALCOOLOMETRO. — V. Areometro.

ALESSIFARMACO. — *(Alexipharmaco)*. Vocabolo tratto dal greco che significa scacciare il veleno. Dagli antichi fu impiegato per designare alcuni antidoti pei veleni; ma dopo ha ricevuto una estensione più grande. Così vengon chiamati *alessifarmaci* tutti quei rimedi che si credono aver la virtù d' eliminare dal corpo principi morbosi, particelle eterogenee, che si generano negli umori nel corso delle febbri putride, maligne, petecchiali. ec.

ALGA MARINA. — *(Zostera Oceanica)*. Nasce spontanea in fondo del mare, ove fiorisce e fruttifica. Le sue foglie hanno la lunghezza di circa 6 a 10 piedi, e la larghezza di 4 a 6 linee. Vengon dalle onde del mare buttate sopra le spiagge in grandissima copia, unitamente ad altre foglie di diverse specie di alghe.

Uso. — Si usano le foglie come assorbente, particolarmente in alcuni ingrossamenti de' testicoli, e servono per ingrasso dei terreni, per averne la soda ec. Ed io il primo l' ho adoperata per l' estrazione dell' iodo. (V. Iodo).

ALGAROTTI. — V. Polvere di Algarotti.

ALKEKENGI. — Vessicaria Alchechengi *(Physalis Alkekengi Lat.)*. Pianta perenne che nasce ne' boschi, nelle selve, e nei luoghi montuosi. Ha radice serpeggiante; fusto erbaceo, ramoso inferiormente, alto circa un piede; foglie ovale-cordate, intiere acute; peduncoli ascellari uniflori più corti delle foglie; calice che diventa rosso nella maturazione del frutto. Essa fiorisce in luglio.

Virtù ed uso. — Si adoperano le bacche come diuretico, ed il sugo fresco dell'erba è vantato nell'idropisia e nella cachesia.

ALKERMES. — *Alkermes.* — V. Confezione di alchermes.

ALLELUJA. — *Luiulae, Alleluiae, Trifolii acetosae.* — È l'*oxalis acetosella*, che viene anche chiamata con questi nomi. V. Acetosella.

ALLUDELLI. — Viene così chiamato un apparecchio composto di 3 a 4 pignatte le une sopraposte alle altre, il quale si adopera per sublimare alcune sostanze solide.

ALLUME. — *Alumen.* — V. Solfato alluminico.

ALLUMINA. — *Allumina.* — Trovasi pura nel *corindon.* È la base dell'allume e delle *argille*, e corrisponde all'*ossido alluminico*, cioè ad $O^3 Al^2$. Si ottiene pura precipitando una soluzione di allume coll'ammoniaca; il precipitato lavato e seccato dà l'*allumina.* Essa è in masse bianche leggieri, e può sopportare una temperatura molto elevata senza alterarsi. — Non ha usi.

ALLUMINIO. — *Aluminium.* — È uno de' corpi semplici, compreso ora fra i metalli, il quale unito all'ossigeno costituisce l'ossido alluminico. Si ottiene secondo Vöhler come segue: Nel fondo di un crogiuolo di porcellana si metta un poco di potassio, quindi si copra con un volume eguale al suo di cloruro alluminico, e postovi l'opportuno coperchio, dopo avervelo fissato con un filo di ferro, si riscaldi dal fondo a poco a poco colla fiamma di una lampada a spirito, sino che veggasi prodursi, nella reazione delle sostanze adoperate, un innalzamento di temperatura tale da rendere incandescente il crogiuolo. Poco dopo si tolga la lampada, si levi il coverchio dal crogiuolo, e si metta in un recipiente, e vi si versi tant'acqua, sino a che la massa fusa si sciolga e faccia precipitare l'alluminio, il quale si lava e si fa seccare fra carte suganti.

L'alluminio somiglia quasi al platino nativo in fina sabbia; il suo splendore, sebbene debole, si fa più forte allorchè si stropiccia. Esposto al fuoco non si fonde anche al calore che liquefà la ferraccia, se però riscaldasi in contatto dell'aria, sino che si arroventi, allora brucia con grande splendore, emana molte scintille, e cambiasi in ossido alluminico, cioè l'*allumina.* Esso sciogliesi negli alcali caustici con sviluppo d'idrogeno.

ALLUMINOSA O ALLUMINOSO. — *Aluminosum.* — Composto che contiene l'allumina. Questo nome si dà a tutte le sostanze che sono formate principalmente di allumina, come le *argille*, i *schisti argillosi ec.* (V. Argilla). Dicesi anche *sale alluminoso* un sale che ha per base l'allumina.

ALLONGIA O ALLUNGA. — È un tubo di vetro che quasi nella metà di sua lunghezza è assai più largo, formando un ovale allungato. Si adopera per unire il collo della storta a quello del recipiente, prolungandolo a fin di facilitar la condensazione de' vapori, soprattutto nella distillazione degli acidi, dell'alcool, dell'etere ec.

ALOE. — *Aloes*. — È il succo ispessito dell'*aloe perfoliata*, pianta perenne che si coltiva ne' giardini, e cresce in Italia, nell'isola di Malta ec. È indigena dell'Asia, dell'Africa, dell'America, e particolarmente delle isole di Barnaba e di Zocotra o Soccotera, nell'Oceano indiano, a cui deve il nome di *aloe soccotrino*. Esso è solido, ha l'apparenza della pece nera, è fragile, lucido, ed ha sapore amarissimo spiacevole.

Vi ha in commercio due altre qualità di aloe, cioè l'*epatico* ed il *caballino*. Si vuole che provengano dalla stessa pianta, e che la differenza consista nel modo come sono estratti. Così l'*aloe soccotrino* risulterebbe dal succo che prima si chiarisce alquanto col riposo di 12 a 24 ore, e poi si dissecca al sole. — L'aloe poi detto *epatico*, nell'isola di Barnaba si ricava dalla radice e dalle foglie, le quali dopo lavate, si tagliano, si fanno bollire con acqua per 10 a 15 minuti, ripetendo l'operazione con altr'acqua sino che questa esca men carica e nera. Riunite le decozioni dopo averle passate per tela, si lasciano depositare le materie terrose e fecolenti, e dopo 24 ore si decanta il liquore, si lascia bollire fortemente, e quindi si evapora a lento calore sino a consistenza di estratto, perchè dopo finisce d'indurirsi col tempo. — L'aloe *cavallino* o *caballino* si ha da' residui della radice e dalle foglie della pianta, facendone decozione o premendone fortemente il succo, e facendolo dopo ispessiro come l'aloe epatico. Esso si distingue da' due precedenti pel suo odore più forte e penetrante, ma è il meno stimato; e l'aloe epatico differisce dal soccotrino perchè è meno lucido, ed ha l'aspetto del fegato animale, da cui ripete il nome. Ed in ultimo alcuni credono che essi provengono da diverse specie di aloe, come dall'aloe *soccotrina, perfoliata, spicata ec.*

L'aloe è solubile nell'acqua calda e nell'alcoole, e fu perciò dal Brugnatelli non più creduto una gomma-resina, ma come composto di estrattivo associato ad una sostanza aromatica. Braconnot lo distinse fra le resino-amare, e Tromsdorf lo trovò composto di 75 parti di un principio saponoso amaro, 25 di resina, con tracce di acido gallico. Esso fondesi facilmente col calore, ed è solubilissimo nell'alcool, nell'etere e negli alcali.

Virtù ed uso. — Catartico, aperitivo, stomachico, antelmentico. — Si dà nelle ostruzioni, nelle pirosi, negli emorroidi soppressi, nella dispepsia. Esso porta la sua azione principalmente sull'intestino grosso, in cui determina un vero movimento *flussionario* per l'irritazione che vi produce. Sotto questo rapporto è stato adoperato con vantaggio, a titolo di derivativo, nelle persone minacciate da congestione cerebrale, e come emmenagogo: ma a cagione della facilità con cui si propaga nell'apparecchio genitale della donna, deve guardarsi di prescriverlo ne'casi di emorroidi, perchè invece di giovare potrebbe rendere più grave questo sintoma. Dose — In polvere da gr. 2 a gr. 5, due o più volte al giorno; in tintura, da gocce 12 a 20; per clisteri, contro gli ascaridi,

dram. 1, bollito nel latte ec. L'aloe forma la base degli elissiri ed entra in moltissimi composti medicinali. — V. *Elissiri*.

ALQUIFOUX. — V. Piombo.

ALTEA. — *Althaea*. — *Altea officinalis* de' botanici. È perenne ed indigena del nostro regno e di molte altre parti. Tutta la pianta non ha odore molto sensibile, ed è quasi insipida. La radice, che si preferisce alle altre parti della pianta, è lunga, cilindrica, ramosa, grigia o gialliccia esternamente, bianchiccia nell'interno, ed ha la grossezza di circa un pollice; contiene molta muccellagine, che può estrarsi facilmente, pestando prima la radice, e dopo averla fatta bollire con poca acqua, si troverà nella superficie di questo liquido ove si raccoglie; il residuo poi della radice si comprime fortemente in una tela per ricavarne altra muccellagine.

Virtù ed uso. — Ammolliente, espettorante. Si usa nelle malattie irritative, accompagnate da dolori; nelle affezioni del polmone; nella tosse e nel catarro ostinato; nelle affezioni del canale alimentare e delle vie orinarie, nella strangurie ec. Si dà internamente in decozione, o in infuso, e per cristieri nel tenesmo; esternamente sotto forma di cataplasmi ne' flemmoni ec.

ALTEINA. — Nuova sostanza rinvenuta da Bacon nell'*altea officinalis*, che dopo fu da Plisson trovata identica all' *asparagina*. V. Asparagina.

ALOIDE. — Sono così chiamati alcuni sali che risultano dalla combinazione de' corpi detti *alogèni* (generatori di sali) con i metalli; ma essi quando son solidi non sono veri sali, come i cloruri, bromuri, ioduri ec. e divengono tali quando si sciolgono nell'acqua, perchè il suo ossigeno si combina al metallo o l'idrogeno al corpo alogeno, e dà in risultamento un acido ed un ossido o base del sale. Berzelius li dà la terminazione in *ide*, e li chiama *cloride*, *iodide*, *bromide ec.*

AMBRA. — V. Succino.

AMBRA GRIGIA. — *Ambra grisea, ambrosiaca, ambrarum cinerilium*. Si crede essere il prodotto di un' alterazione della secrezione epatica del *Physeter macrocephalus*; ovvero come pretendono Oken, Pelletier e Caveton, è la bile segregata in una malattia dello stesso animale (balena). Si trova in piccoli pezzi o in masse nuotanti sul mare, vicino le coste delle Indie, dell'Africa e del Brasile. È in masse irregolari di color grigio di cenere, con macchie giallicce, e poco dure; si ammollisce e si fonde al fuoco; non ha quasi sapore, e l'odore è piacevole. Bucholz, Pellettier e Caventou vi hanno rinvenuto una sostanza analoga alla *colesterina*, che ne forma quasi la totalità, che han chiamata *ambreina*; poco acido benzoico, e resina. L'ambreina può aversi sciogliendo l'ambra grigia nell'alcool bollente, di una densità di 0,827, filtrando il liquore, perchè poco dopo la depone nel raffreddarsi. La sua formola è $C^{66} H^{65} O$.

Virtù ed uso. — L'ambra grigia opera come leggiero ecci-

tante, e sembra che la sua azione si determini più particolarmente sul sistema nervoso. — Dose da 5 grani sino ad una dramma.

Odorata in forma di profumo riesce gratissima. Essa entra in molte composizioni galeniche.

AMBREINA. — V. Ambra grigia.

AMIANTO. — *Amianthus, asbestus, alumen plumosum.* — Sostanza minerale in filamenti bianchi e splendenti che hanno l'aspetto come la seta. — Una volta si usava per irritare la cute, ma ora sembra disusato. Gli antichi fabbricavano con l'asbesto una specie di tela nella quale si è creduto che chiudevano i cadaveri per bruciarli e non disperderne le ceneri.

L'amianto è considerato da'mineralogisti come varietà d'amfibolo, e perciò si è detto *amfibolo asbestoide.* Esso è composto dal silicato magnesico, e dal silicato calcico, con tracce di ossido di ferro e di allumina.

AMIDA. — È il composto di 1 equivalente di azoto e 2 d'idrogeno, cioè NH_2, non ancora isolato, il quale differisce dall'ammoniaca per un solo equivalente d'idrogeno che contiene dippiù quest'ultima, cioè NH_3. Essa è da Berzelius e Liebig considerata come corpo alogeno, chè si comporta nelle combinazioni come il cloro, iodo, bromo ec. Kane crede che l'ammoniaca che si trova nel precipitato bianco vi esista allo stato di *amida.* V. Precipitato bianco. Il simbolo dell'amida è Ad.

AMIDINA. — Sostanza contenuta nell'amido. — De Sausurre l'ottenne pel primo, trattando la colla di farina o di amido, già fatta muffire sotto una campana per due anni, in cui si era rinnovata l'aria, prima coll'alcool per separarne la materia zuccherina, e poi coll'acqua; e così dietro la svaporazione ottenne nella soluzione acquosa una sostanza giallognola, semi-trasparente, e fragile che chiamò *Amidina,* la quale potè depurarsi colle ripetute lozioni nell'acqua fredda e soluzione nell'acqua calda.

L'amidina è poco solubile nell'acqua alla temperatura ordinaria, e solubilissima nell'acqua a 60°. Col raffreddamento del liquido si precipita in polvere.

AMIDO. — *Amydum, Fecula amylacea.* — Sostanza bianca leggiera, senza odore e senza sapore. È un prodotto mediato dei vegetali, che predomina ne'grani di tutt'i leguminosi, de'graminacei, nelle palme, nelle castagne, in molte radici, ec. Si estrae colla fermentazione, per distruggere il glutine con cui è quasi sempre unito, e si separa coll'acqua semplicemente quando è allo stato libero. In questo modo si ha dalla farina di orzo o di grano, dopo fattele macerare nell'acqua per 20 a 30 giorni; e dalle radici, o dalle patate, col mezzo dell'acqua; l'amido perchè insolubile si depone dopo in fondo dell'acqua. — Vien considerato come analettico, demulcente. È il reattivo per iscoprire il iodio, col quale si tinge in azzurro o in violetto, non che del bromo, che lo cambia in giallo, o arancio.

AMILACEO ED AMILACEA. — Si chiamano così le sostanze che contengono amido.

AMMI. — (*Sium ammi Lin.*). *Faeniculi lusitonici L.* — La pianta è comune nel mezzogiorno di Europa. — Si usano le semenze come eccitanti, carminative. Esse sono ovali, profondamente striate, ed hanno odore piacevole e sapore aromatico amaro.

AMMOLLIENTE. — (*Emollientia*). Vengon compresi sotto questo nome tutti quei rimedi che godono la proprietà di diminuire la forza di coesione del solido vivo, ossia ammollire e minorare la durezza e la rigidità delle parti ove sono applicati, affinchè ne ritorni regolare l'esercizio delle funzioni. — Sono considerati come ammollienti tutte le piante mucillaginose, gli olii dolci vegetali, e tutti gli olii grassi degli animali, non che la stessa acqua semplice più o meno calda. Fra i vegetali, l'*altea* e la *malva* sono quei che vengono più generalmente adoperati.

Si possono somministrare per le vie interne ed esternamente, ma si preferisce quest'ultimo modo, dappoichè l'esperienza ha fatto conoscere, come la ragion medica lo dimostra, che applicati immediatamente su la parte, l'effetto si rende assai più sensibile.

AMMONIACA. — *Ammoniaca caustica.* — È conosciuta co' nomi di *azoturo d' idrogeno* o *azoturo idrico*, *alcali volatile fluore*, *spirito di sale ammoniaco*, *ammoniaca liquida* (per distinguerla dalla concreta), o *alcali ammoniacum causticum; spiritus salis ammoniaci aquosi ec.* Si produce naturalmente dopo la putrefazione di molte sostanze animali e particolarmente delle orine dei carnivori. — Si ottiene mescolando esattamente 100 parti di calce caustica estinta con q. s. di acqua, ed altrettanto di sale ammoniaco in polvere fina; e quindi poste le due sostanze prontamente in un matraccio lutato, vi si adatti il tubo di sicurezza nella prima bottiglia vuota dell' apparecchio di Woulf, e questa si fa comunicare con una seconda, terza ec. per mezzo di tubi a doppia curvatura, mettendovi in ciascuna 50 parti di acqua pura. Disposto in tal modo l' apparecchio, si riscaldi prima a poco a poco il matraccio, e poi la temperatura si aumenti verso la fine dell' operazione, quasi sino all' incandescenza. L' acqua adoperata sarà più saturata nella prima che nella seconda bottiglia in poi, e può giungere sino alla densità di 0,923.

Altro processo. — Calce caustica estinta 3 parti, acqua quantità bastante per farne una pasta molle; ovvero s' introducano prima 3 parti di calce in polvere in una storta, quindi 2 parti di sale ammoniaco in polvere e poi l'acqua; adattandovi dopo il recipiente in cui si saranno poste due parti di acqua pura, e lutate le giunture con pasta di mandorle e farina, si distilli lentamente, tenendo raffreddato il recipiente.

L' ammoniaca ha odore forte orinoso; è molto volatile, in modo che l' acqua che la contiene fatta bollire se ne priva interamente. Essa opera energicamente su lo sciroppo di viole e su la carta di curcoma, mutando quello in verde, e questa in rosso di sangue, ma se riscaldasi dopo, il colore così alterato, si vede tornare al pristino, perchè l'ammoniaca si volatilizza compiutamente.

Un freddo di —40 la solidifica in lunghi aghi setosi, e ad una temperatura alquanto bassa, come a + 2° o 3° centig., l'acqua può assorbirne sino a 780 volte il suo volume, il che spiega perchè la densità dell'ammoniaca liquida è minore dell'acqua, ed è per la stessa ragione, che quando si prepara coll'apparecchio di Woulf, le bottiglie non si debbono riempire di acqua che sino alla metà, crescendo di volume a misura che si satura di gas ammoniaco. Essa è composta da un equivalente di azoto o nitrogeno, e tre d'idrogeno, e perciò la formola è AH_3, ovvero NH_3. Dumas la considera composta d'idrogeno e d'amida. V. Amida.

L'ammoniaca liquida è scomposta dal cloro con svolgimento di azoto e formazione di cloridrato di ammoniaca. Che se il cloro si metta in contatto del gas ammoniaco, vi ha formazione anche del sale ammoniacale e separazione di azoto, ma con svolgimento di luce. Il iodio in polvere tenuto nell'ammoniaca per 20 a 60 minuti anche la scompone, formandovi iodidrato di ammoniaca, che resta in soluzione, e ioduro di azoto, il quale quando è secco detona col più leggiero strofinio, ed anche spontaneamente.

Virtù ed uso. — Caustica, eccitante, antiacida, risolutiva. Si dà contro diverse astenie nervose, in certe affezioni catarrali, e diluita con molta acqua contro gli avvelenamenti prodotti da acidi. È efficacissima, allo stato di concentrazione, contro il morso della vipera e di altri animali velenosi. — Internamente si dà da 1 goccia a 10 in qualche veicolo. A dose avvanzata opera come potente stimolante, infiammando i tessuti co' quali viene in contatto, ed opera più particolarmente sul sistema nervoso. Diluita con 4 a 5 parti di acqua giova nell'epistassi, cioè a frenare le smodate emorragie di naso, applicandola su le compresse di fili o di pezzoline che s'introducono nelle narici.

L'ammoniaca è ottimo reattivo nelle analisi, e precipita quasi tutti gli ossidi metallici dalle loro soluzioni negli acidi. I soli sali di strontiana, di barite, di calce, di protossido e di deutossido di manganese, e quelli di potassa e di soda non vengono precipitati.

AMMONIURO DI RAME. — *Sulphas cupri et ammoniacae; deuto sulphas cupri et ammoniacae; cuprum ammoniacum. È l'ammoniuro di rame con solfato di ammoniaca* de' chimici, o lo *specifico di Stissero* degli antichi. Si fa una soluzione alquanto concentrata di solfato rameico (di deutossido, vitriolo di cipro o turchino), e vi si versi tanta ammoniaca caustica concentrata sino che il precipitato già formato venga tutto disciolto; allora vi si aggiunga di alcool una volta e mezzo il volume del liquido azzurro ottenuto; il precipitato azzurro carico che si forma si raccoglie sopra un filtro, ove dopo lavato con poco alcool e fatto seccare si conservi in boccia ben chiusa.

Virtù ed uso. — Irritante, drastico, astringente, antispasmodico. Più medici assicurano averlo trovato assai utile nell'epilessia, e negli altri spasmi che derivano da irritabilità assai gran-

de. Altri pretendono che i buoni effetti di questo rimedio non hanno lunga durata, il che viene asserito in contrario da Duncan — Dose da grano mezzo ad 1, e fino a 5, due o tre volte al giorno.

AMORFO. — Nome dato a' corpi che non presentano forme regolari.

ANACARDIO OCCIDENTALE, O CASSUVIO. — (*Anacardium occidentale Wil., Cassuvium pomiferum*). Albero di mezzana grandezza che nasce nel Malabar e nell' America meridionale. Il frutto, grosso come una piccola castagna, contenuto in un baccello, come quello delle nostre fave, è sabacido e racchiude una mandorla che si usa in medicina per farne emulsione. Il legno, che si conosce col nome di *acaju*, è bianco, ed usasi per mobilia. La resina che cola dalle fenditure, serve per dare il lustro al legno.

ANALISI. — Questa voce, presa dal greco, significa *scioglière*, e vale *ridurre una cosa a' suoi elementi*. Si applica alle scienze ed in una maniera generale, quando si vuole indicare lo scomporre le cose complicate in parti più semplici per facilitarne la conoscenza; ma in chimica s' intende per analisi l'*azione che separa i corpi combinati, e che ne determina la quantità e la loro particolare natura*. Essa applicata a' diversi corpi prende differenti nomi. Così dicesi *analisi de' gas*, *analisi delle acque minerali*, *analisi delle pietre o de' minerali*, *analisi delle sostanze organiche ec.* qualora si dirige su i gas, su le acque minerali, su le pietre, su le sostanze organiche ec. Si distingue in *analisi preliminare o qualitativa*, quando si limita a conoscere la sola qualità e numero de' componenti di un corpo; e diecsi *analisi quantitativa*, o *completa* allorchè ne determina rigorosamente la quantità de' componenti. I principii su cui poggia l'analisi si sono esposti alla voce AFFINITÀ, ed i mezzi con cui si opera si dicono *reattivi*. Questi sono de' composti, o de' corpi semplici i quali valgono a separare uno dall' altro i componenti; e la moltiplicità de' fenomeni che tali corpi producono è sì svariata, che a ragione l' analisi è stata considerata il problema più difficile in chimica, e come quella che mette in un tempo alle pruove le conoscenze, il genio e l' esattezza del chimico, ed offre alla scienza la guida più sicura pel suo progredimento.

Gli antichi chiamavano *analisi vera o semplice* quella che dava i componenti non alterati, ed *analisi falsa o complicata* quando somministrava nuovi corpi. Dalla prima si avevano degli *edotti* e dalla seconda de' *prodotti*. (V. per l' analisi in generale il 4.° vol. del mio *Trattato di Chimica* pubblicato nel 1844, dalla pag. 409 alla pag. 463, ove forse si troverà il trattato più esteso di analisi che siasi rapportato in altre opere elementari di chimica).

ANETO. — (*Anaethum graveolens, anhaetum foeniculum*). — *Finocchio officinale*. Si usano le foglie, i fiori, e più soventi i semi, i quali racchiudono maggior quantità di olio essenziale. — Stimulante, carminativo. — Dose della polvere de' semi da 20 a 30 grani.

ANGELICA. — (*Angelica arcangelica*). Pianta indigena che cresce in molti luoghi di Europa. Si usa la radice, la quale è carnosa, fusiforme, guernita di molte fibbre brune, o di un giallo rossiccio esternamente, e bianca macchiata di punti giallicci nell'interno. Ha un odore particolare aromatico e piacevole, ed il sapore è dapprima sdolcinato, poi caldo, ed infine amaro, ma non dispiacevole.

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica. — Dose della polvere da mezz' oncia ad un oncia.

ANGOSTURA. — (corteccia di). — Vi ha due sorte di angostura, la vera e la falsa. La prima, cioè la *Cusparia febrifuga*, è liscia è quasi piana o poco ravvolta, della grossezza di 2 a 5 linee; il colore è grigio-gialliccio esternamente, e giallo-rossiccio internamente; il sapore è aromatico, alquanto caldo; ridotta in polvere è più odorosa. Si usa nelle diarree, ed opera come tonica, stimolante, febbrifuga, alla dose di 20 a 60 granelli in polvere, e da scropoli 2 a 6 in decotto.

La corteccia dell' angostura falsa, ossia *brucea antidisenterica, angostura spuria, angostura ferruginea o pseudo-angostura*, è usata più di raro della precedente; il suo colore è grigio gialliccio esternamente con macchie gialle come la ruggine di ferro; la polvere non è gialla, nè ha odore sensibile, ed il sapore è amarissimo e dispiacevole. Contiene una sostanza particolare detta *brucina* (V. Brucina). È sommamente venefica a cagione della brucina, e bisogna guardarsi di confonderla colla vera angostura. L'arboscello che dà l'angostura falsa è indigeno dell'Abissinia, e quello da cui si ha la vera angostura è nativo dell'America meridionale e proviene dall' isola della Trinità e della Florida. Durande dice aver trovato in quest' ultima la *cinconina*, e Pfaff un novello alcaloide organico non ancora ben definito.

ANICE. — (*Pimpinella asinum*). Pianta indigena nel Levante, ed ora comune in Europa. Si usano i semi (*semen anisi vulgaris*), che sono ovali, piccoli, allungati, schiacciati da una parte, convessi e striati dall' altra, di color giallo verdastro. Essi hanno odore aromatico, ed il sapore è zuccherino aromatico. Contengono un olio essenziale che chiamasi *olio di anisi*.

Virtù ed uso. — Stimolante, carminativa — Dose della polvere, da grani 15 a 30. L' anisi serve a preparare lo *spirito anisato*, da noi detto volgarmente *sambuco*. Per averlo si adopera 1 parte di anisi soppestati, e 9 di spirito a 20 gr., distillando sino che il liquido segni 28 gradi. La dose dell' anisi può anche accrescersi, adoperando lo spirito di 24 a 26 gr., distillando sempre a bagno-maria per evitar che si produca l'empireuma.

ANIMALE. — Essere organizzato che si distingue particolarmente perchè ha libertà di moto, ed una cavità ove riceve le sostanze atte alla sua nutrizione.

ANIMALI (sostanze). — Sono diverse dalle *sostanze vegetali* perchè tutte, meno il grasso, contengono azoto; e se alcune di que-

ste ultime anche lo racchiudono, la quantità però ne è assai tenue di confronto a quello che si contiene nelle materie animali. Così distillate sì le une che le altre, le sostanze animali danno maggior quantità di carbonato di ammoniaca, che le vegetali azotate.

I principii costituenti delle materie animali sono l' ossigeno, l' idrogeno, il carbonio, e l' azoto. La maggior parte sono molli o liquide, riguardo alle ossa che sono solide. Esposte al fuoco tutte si disseccano e bruciano; e quando vengono distillate in vasi chiusi danno idrogeno carbonato, ossido di carbonio, carbonato di ammoniaca, olio empireumatico ed un carbone che ha la proprietà di scolorare la soluzione d' indaco, il vino, ec. diverso dal carbone che danno le materie vegetali.

Esposte all'aria perfettamente secca ed alla temp. di 1 a 3 + 0 non si alterano molto sensibilmente, ma se questa è umida e trovasi riscaldata da 15 a 20 + 0 si rigonfiano e poi scomponendosi a poco a poco soggiacciono alla compiuta putrefazione delle loro parti. (V. Putrefazione).

ANIMALIZZAZIONE. — Si dà questo nome a quell' operazione che tende a rendere animalizzate le sostanze che servono alla nutrizione degli animali, ed a cui si dà similmente il nome di *assimilazione*. Questa trasformazione risulta da operazioni successive prodotte dalla *digestione*, dalla *respirazione*, e dalla *circolazione*. Le sostanze meglio animalizzate sono nell' ordine seguente: urea osmazomo, fibbrina, gelatina, albumina; il grasso non è punto animalizzato perchè non contiene azoto, sostanza che meglio fa distinguer le materie animali dalle materie vegetali.

ANIME. — (*Anime o gommanime*). Si ottiene dall' *hymenaea courbarile o courbaril* di Cajenna, arboscello indigeno dell' America meridionale. È in pezzi più o meno grossi, ha il colore del copale, cioè gialliccio, dal quale si distingue perchè solubilissima nell' alcoole, in cui il copale vi si scioglie con grande difficoltà, e per avere un odore più forte e più grato. È compresa fra le resine. — Si usa di rado in medicina.

ANODINO. — Dicesi de' rimedi che operano lentamente senza cagionar dolore.

ANTACIDI. — Sono così chiamati quei rimedi i quali valgono a distruggere o neutralizzar l' acidità nello stomaco. Fra questi la magnesia è più sovente adoperata.

ANTACIDO. — V. Magnesia.

ANTELMINTICI. — *Antelmintica*. — Sono de' medicamenti che sembrano spiegare più particolarmente un azione contro i vermi intestinali, i quali spesse volte vengono eliminati anche per vomito o per secesso. — Sono reputati ottimi antelmintici la corallina (zoofiti), il felce maschio (*polypodium filix mas*), lo stagno, l' olio di trementina, la corteccia di granato selvagio ec. V. queste voci.

ANTIFLOGISTICO. — (*Antiflogistica*). Sono così chiamate le sostanze medicinali o que' mezzi che valgono a diminuire il ca-

lore animale. Questa voce, desunta da quella di ***flogisto***, introdotto da Sthal in chimica per indicare il principio del fuoco, fu dopo adottata anche in medicina. Così i salassi, le bevande abbondanti, gli acidi diluiti ec. sono de' mezzi o de' medicamenti ***antiflogistici*** più generalmente usati.

ANTIETTICO DI PIETRO POTERIO. — (***Antiecticum P. Poterii***). Si ottiene facendo prima una lega con 3 parti di antimonio ed 1 di stagno, e poi ridotta in polvere e mescolata a 5 parti di nitro si fa deflagrare a poco a poco in un pignatto rovente. Tal composto veniva anche chiamato ***bezoardico gioviale***. — È disusato in medicina.

ANTIMONATI ED ANTIMONITI. — Sono così chiamati i sali che si hanno con gli acidi antimonico ed antimonioso. Gli antimonati ed antimoniti potassico, sodico e di ammoniaca sono solubili, e possono aversi coll' azione diretta, gli altri perchè insolubili si ottengono colle doppie scomposizioni. Negli antimonati la quantità di ossigeno dell' acido è a quella dell' ossido come 1 a 6, ed alla quantità dello stesso acido come 1 a 21,129. — Sono poco conosciuti, e non hanno alcun uso.

ANTIMONIO. — (***Stibium***). Sb. È il ***regolo di antimonio***, o la ***radice de' metalli***, il ***piombo sacro*** degli antichi. Trovasi abbondantemente nella natura, ed i suoi minerali sono:

Antimonio nativo, detto ancora ***regolo di antimonio***. Esso contiene quasi sempre l' arsenico, e trovasi in piccola quantità ne' filoni metalliferi. Ha splendore metallico bianco-azzurriccio; è fusibile, volatile, e dà vapori bianchi senza odore di arsenico. L' acido nitrico l' attacca facilmente, e lo cambia in acido antimonioso. L' acido cloridrico lo scioglie, e la soluzione dà precipitato rosso arancio con l' idrogeno solforato, si scompone con l' acqua, che fa separare un precipitato bianco identico alla polvere d' Algaratti. Il suo peso specifico è 6,7.

Antimonio solforato, o ***Stibine***; $S^3 Sb^2$. Sostanza di color grigio di piombo, con splendore metallico assai vivo. Cristallizza in aghi, è la forma principale è un prisma a base romboidale. La sua densità varia da 4,3 a 4,6. Esso è abbondante nella natura, e trovasi ***cristallizzato in aghi***, più o meno lunghi, ora dritti, ora divergenti, fusibili alla fiamma di una candela, con odore di solfo; ***laminare***, ***bacillare***, ***capillare ec.***

Zinkenite, o $S^4 Sb^2 Pb = S^3 Sb^2 + SPb$. È un solfuro di antimonio e di piombo, grigio d' acciaro con aspetto metallico, che si fonde al cannello dando vapori bianchi, lasciando dopo un residuo giallo d' ossido piomboso. L' acido nitrico l' attacca formandovi l' acido antimonioso insolubile, e nitrato piombico solubile. Fu scoperto questo minerale da Zinken, a Wolfsberg nell' Harz. Il suo peso specifico è 5,30.

Berthierite — La sua formola è $S^9 Sb^4 Fe^3 = 2(S^3 Sb^2) + 3(SFe)$, cioè solfuro di antimonio e ferro. È anche grigio di acciaro con aspetto metallico, di una densità di 4,32. Si fonde

al cannello e dà fumi bianchi e lascia un globetto nero di ferro metallico che è attirato dalla calamita. La sua soluzione nell'acido nitrico dà precipitato azzurro col cianuro ferroso potassico. Si è trovata in un filone che traversa lo gneis a Chazelles nell'Avvergne. È un solfuro di antimonio e di ferro, nelle proporzioni esposte nella formola. Questa specie corrisponde all'*Haidingerite*, perchè dedicata ad Haidinger.

Burnonite — Endellione; Antimonio solforato piombifero. La sua composizione è rappresentata dalla formola Sn^3 Sb Cu Pb. Ha splendore metallico, color grigio di piombo, ed una densità di 5,7. La forma primitiva è il prisma rettangolare, le cui dimensioni sono presso a poco 210, 217, 220. Sciolta nell'acido nitrico, lascia precipitare il piombo sopra una lamina di zinco, e prende la soluzione colore azzurro con un eccesso di ammoniaca, ovvero dà precipitato bruno rossiccio col cianuro ferroso potassico, pel rame che contiene. Trovasi ne' filoni che contengono minerali di piombo e di rame.

Antimonio muriato, o *antimonio ossidato*, *calce d'antimonio* — O^3 Sb. È una sostanza bianca, che si lascia segnar con l'unghia, fusibile alla lampada, che si riduce in globetti metallici di antimonio sul carbone, e non si scioglie nell'acido nitrico. La sua densità è 5,56. È cristallizzata in lamine rettangolari o in piccoli aghi. Essa trovasi coll'argento e l'arsenico in Sassonia a Braunsdorf ec. A cagione della facilità con cui si volatilizza, anche alla fiamma della candela, si è chiamata *Exitele*, voce tratta dal greco che significa vaporabile.

Stibiconise — Acido antimonioso, *antimonio ossidato terroso*. O^2 Sb + 8O H^2. È una sostanza terrosa poco coerente; giallognola, infusibile e suscettiva di ridursi col cannello sul carbone in antimonio metallico. Trovasi alla superficie della stibine, o antimonio nativo. La sua densità è 3,8.

Kermes minerale — Antimonio ossidato, solforato; Antimonio rosso; Kermes minerale naturale. La sua composizione è $O^3 S^6 Sb^6 = O^3 Sb^2 + 2S^3 Sb^2$. È una sostanza color rosso bruno polverosa, o aghiforme; fragile, tenera, fusibile al cannello. Essa accompagna l'antimonio solforato, ed i minerali arseniferi.

Estrazione dell'antimonio metallico. — Si ottiene nel modo che segue: fatto il mescuglio di 3 parti di solfuro antimonico, 2 di tartaro di botte cristallizzato, ed 1 di nitrato potassico, si mette a cucchiaiate in un pignatto o in un crogiuolo rovente, avvertendo di non aggiungere la seconda porzione se la prima non sia interamente deflagrata e quasi fusa. Versata tutta la mescolanza si manterrà il vaso sul fuoco sempre rovente sino che si manifestino molte faville, e che la massa sia tutta perfettamente fusa; quindi si tolga e si lasci raffreddare. Il regolo di antimonio occupando il fondo del crogiuolo, resta solo a separarlo dalle scorie. Berzelius adopra 4 parti di solfuro, 3 di tartaro ed 1 1/2 di nitro, ma le proporzioni di sopra danno lo stesso risultamento, e sono presso noi più generalmente adoperate.

In questa operazione avviene che tanto il nitro quanto il tartaro sono scomposti: la potassa parte si unisce all' acido solforico che risulta dal solfo del solfuro antimonico, e dall' ossigeno dell' acido nitrico, e parte si combina al solfo; l' antimonio verrebbe ossidato se la sostanza carbonosa del tartaro non si appropriasse il rimanente ossigeno. Quindi i prodotti sono: gas azoto e gas nitroso, acido e probabilmente ossido di carbonio, acqua ed idrogeno carbonato, volatili; solfuro potassico, solfato potassico, ipoantimonito potassico ed ossido antimonico nelle scorie; più antimonio metallico.

L' antimonio così ottenuto presenta qualche volta nella superficie l' impronta di una stella, o quella delle foglie di felce. Esso ritiene sempre un poco di arsenico, soprattutto quello di commercio (questo si ha in grande facendo fondere 2 parti di solfuro con 1 di limatura di ferro ad un fuoco alquanto elevato). Il suo colore è bianco-turchiniccio, la sua tessitura è lamellosa, e lo splendore, particolarmente nella frattura fresca, è molto grande; la forma primitiva de' cristalli è l' ottaedro. È fragile e la sua densità è 6,7021.

L' antimonio esposto al fuoco si fonde a + 432° centig., e se più riscaldasi spande de' fumi bianchi che consistono in acido antimonioso, ossia protossido di antimonio, i quali condensati si rappigliano in aghi lucenti, e costituiscono *i fiori argentini*, o *fiori di antimonio*, o *neve di antimonio* degli antichi. Quando poi è fuso sopra un pezzo di carbone col mezzo del cannello, se allorchè è rovente si faccia cader su la carta, si vedrà ridotto in globetti sferici come i pallini da caccia, i quali dopo raffreddati si trovano coverti di fiori argentini achiformi e lucenti.

Virtù ed uso. — L' antimonio metallico ha grande forza emetica e purgativa. Gli antichi ne formavano la *ciotola* in cui tenutovi il vino per 12 a 24 ore, lo facevano prender come vomitorio. Sotto la stessa indicazione lo usavano in forma di pillola, la quale inghiottita e quindi resa o per vomiti o per secesso si usava di belnuovo; e da ciò prese il nome di *pillola perpetua*. Ora si usano vari preparati di antimonio e non più questa sostanza allo stato metallico.

ANTIMONIO CRUDO. — V. Solfuro di antimonio.

ANTIMONIO DIAFORETICO LAVATO. — (*Antimonium, o stibium diaphoreticum lotum*). Si ottiene facendo deflagrare a poco a poco in un pignatto arroventato un miscuglio di 3 parti di nitrato potassico ed 1 parte di solfuro antimonico. La massa essendosi raffreddata, si trituri in un mortajo con acqua bollente, e poi si lavi sino che le lozioni non hanno alcun sapore: la polvere seccata è l' *antimonio* o lo *stibio diaforetico lavato* delle farmacie. — In questa operazione il nitrato potassico si scompone sul solfuro antimonico; l' ossigeno dell' acido nitrico parte si unisce al solfo e lo acidifica, e parte all' antimonio che lo cambia in *acido antimonico;* quindi ne risulta un antimonato potassico acido,

che è lo *stibio diaforetico*, ed un composto solubile che vien separato colle lozioni. Quest' ultimo, che può aversi evaporando il liquore a secchezza, corrisponde al *nitro fisso stibiato* della farmacie (1), che è composto dal nitrato, dal solfato e dall' antimonato potassico basico. Le prime losioni più concentrate, quando scompongonsi con acido solforico, danno precipitato bianco, il quale lavato e raccolto somministra la *materia perlata del Kerkringius*, che corrisponde all' ossido antimonico o acido antimonico puro.

ANTIMONIO DIAFORETICO MARZIALE. — (*Antimonium o stibium diaphoreticum martiale*). *Pulvis cachecticus*, *specificum stomachicum P. Poterii ec.* Era conosciuto co' nomi di *antimonio diaforetico* di Keup, *bezoardico marziale ec.*—Per averlo si fa prima fondere un miscuglio fatto con egual peso di limatura di ferro e solfuro antimonico, e dopo raffreddata la massa si riduca in polvere; quindi mescolata a 3 volte il suo peso di nitrato potassico, si deflagri in un pignatto rovente come lo stibio, e finita la deflagrazione, si tolga il vaso dal fuoco, si lavi più volte la massa e si prosciuga. — Nella prima operazione il solfo del solfuro si unisce al ferro, e dopo la deflagrazione tanto questo che l' antimonio vengono ossidati dall' ossigeno dell' acido nitrico che si scompone, come nell' operazione dell' antimonio diaforetico, dando luogo quasi a' medesimi risultamenti. Quindi si avrà: solfato ed antimonato potassico solubili; ossido antimonico unito al mescuglio di ossido ferroso ed ossido ferrico insolubile, che costituisce l'antimonio diaforetico, e che rimane dopo le losioni della massa. Si è detto di far subito prosciugar la massa lavata, affinchè si abbia il composto di color rosso-giallo-scuro come si richiede; perchè tenendola per più tempo umettata all' aria, il ferro verrebbe maggiormente ossidato, ed il colore dell' antimonio marziale resulterebbe simile a quello della *cerussa marziale*.

Lo stesso composto ottenuto colla deflagrazione dell' egual peso di solfuro e limatura di ferro, uniti a 6 parti di nitro, dà il vero *bezoardicum marziale*, detto anche *pulvis cachecticus Ludovici*, o *specificum stomachicum P. Poterii*.

Virtù ed uso. — Alterante, tonico pel ferro che contiene, diaforetico. Dose — da 10 a 30 granelli. È poco usato, ed in vece si preferisce la cerussa marziale.

ANTIMONIO DIAFORETICO NON LAVATO. — (*Antimonium diaphoreticum non lotum*). È l' antimonio diaforetico semplice ot-

(1) Molti farmacisti solevano evaporare le soluzioni dello stibio sino a pellicola per averne il *nitro stibiato* cristallizzato; ma in tal modo si otteneva solo nitrato e solfato potassico, dapoichè l' antimonato potassico basico comechè deliquescente e non cristallizzabile rimaneva nelle acque-madri. Si è perciò prescritto evaporare sino a siccità le lozioni indicate, e triturare dopo la massa salina per avere un esatto mescuglio delle sostanze che la compongono.

tenuto dopo la deflagrazione senza lavarlo. Esso contiene l'antimonato potassico acido, insolubile, ed il solfato, nitrato, ed antimonato della stessa base solubili.

L'antimonio diaforetico non lavato e lavato si ha ugualmente, come è rapportato nelle farmacopee francesi, (*Guibourt et Henry*, *Jourdan ec.*) adoperando 1 parte di antimonio puro ed 1.1/2 di nitro. Il *Codice farm.* di Parigi prescrive l'egual peso delle due sostanze; ma la massa dopo deflagrata deve tenersi sul fuoco rovente per un ora, e poi si lava. L'antimonio diaforetico preparato in tal modo, portava il nome di *cerussa di antimonio*, e si adoperavano 3 parti di nitro sopra 1 di antimonio; ma se è provato che una quantità di nitro non si scompone, e che adoperando le proporzioni citate si ha lo stesso risultamento, perchè non seguire questo processo che quello usato presso di noi? Sia nell'uno che nell'altro modo si avrà sempre un composto di 22 parti di potassa e 78 di acido antimonico allo stato di antimonato acido insolubile, allorchè viene lavato. Veniva prima distinto col nome di *fondente di Rotrou*, quando era preparato col solfuro invece dell'antimonio metallico. V. *Antimonio diaforetico lavato.*

Virtù ed uso. — Alterante, diaforetico, più dell'antimonio diaforetico lavato, e perciò viene sostituito al nitro stibiato. Dose— da gr. 10 a 60. Si usa nelle affezioni catarrali, erpetiche ec.

ANTIPUTRIDO. — Sono così chiamate quelle sostanze, o mezzi che valgono per arrestare od impedire la putrefazione. L'acido piro-legnoso, come si ha colla semplice distillazione del legno, injettato per l'arteria carotide o poplitea, vale energicamente ad arrestare e ad impedire qualunque putrefazione ne' cadaveri. Lo stesso fa la soluzione di allume mista a decozione di fuliggine, o meglio il sublimato corrosivo sciolto nell'alcool, o l'acido arsenioso ec. Un cadavere injettato con semplice acido piro-legnoso (8 libbre) nell'anfiteatro anatomico di Vienna da Berres, dopo 80 giorni si conservava perfettamente intatto. Mescendo al liquore una materia colorante rossa come la soluzione alcoolica di *alcanna* (*ancusa tinctorium, orcanet comune*), il cadavere presenta anche il colorito naturale di persona vivente. (V. *Putrefazione*). Ma se trattasi di operar su l'animale vivente, come nella cancrena, allora si adopera il carbone in polvere con l'aceto.

ANTISCORBUTICI. — (*Antiscorbutica*). Rimedii che servono a curare lo *scorbuto*. La coclearia, il rafano rusticano, il nasturzio aquatico, la senapa, la beccabunga e l'acetosella, ec. sono più frequentemente usati. V. queste voci.

ANTISETTICI. — (*Antiseptica*). Vanno sotto questo nome i medicamenti che tendono ad arrestare l'alterazione de' liquidi o de' solidi degli animali. Più rinomati sono l'acido solforico diluito, il succo di acetosella, la beccabunga (*veronica beccabunga*), il nasturzio aquatico (*symbrium nasturtium*) ec.

APOFLEMMATICI. — (*Apoflegmatica*). Rimedi propri che valgono ad attirare la secrezione della membrana sceneideriana, e la

mucosa che tapezza la cavità ovale e delle glandole che comunicano con questa membrana, per mezzo de' loro condotti. Gli apoflemmatici si sono divisi in *errini* o *sternutatorii*, ed in *scialagoghi* o *salivanti*, secondo che vanno essi applicati alle narici od alla bocca. Fra i primi, si distinguono la nicoziana (*nicotiana tabacum*), la betonica (*betonica off.*), il maro, o erba forte (*teucrium marum*), la maggiorana (*origanum majorana*), ec.; e tra i secondi la stessa nicoziana, la radice di piretro (*anthemis pyretrum*), il mastice (*pistachia lentiscus*) ec. V. queste voci.

APOZEMA. — (*Apozemata*). È presso a poco simile alla *tisana*, differendone solo perchè è più satura di principii medicamentosi, e non si dà come quella per un tempo continuato, ma per due o tre volte solamente. La voce *apozema*, presa dal greco ἀπόζεμα, significa *decozione*, ma sotto questo nome s'intende generalmente un medicamento acquoso liquido più attivo che una decozione. A' nomi di apozema e di tisana, vi si è anche sostituito dopo quello di *idrolato vegetale*, come più esatto, perchè tirato da' principii della nomenclatura metodica; ma siccome i nomi di tisana e di apozema sono più generalmente conosciuti, noi descriveremo sotto quest' ultima voce i medicamenti che ne portano il nome, esponendo i primi alle voci *tisana*, e *decotto*, per serbarne quelle distinsioni che sono ancora di uso.

Le principali apozeme sono: *apozema amara*; *antiscorbutica*; *diuretica*; *febbrifuga*, *purgante*.

APOZEMA AMARA. — (*Decoctum amarum*). Varie sono le apozeme amare. Le seguenti sono reputate le migliori:

1.ª — Radice di genziana 2 dram.; acqua comune lib. 4. Si facciano bollire per un quarto d'ora, poi vi si aggiunga: cime di centaurea minore, cardo benedetto, scordio e corteccia di cedro *ää* dram. 2. Si lascino in infusione sino che il decotto siasi raffreddato, e passato per panno, o decantato si usi.

2.ª — Radice di gensiana onc. 1/2; cime di assenzio onc. 2; acqua lib. 3. Si lascino bollire sino alla riduzione della metà.

3.ª — Radice di genziana onc. 1/2; acqua lib. 2. Si fanno bollire per due ore, dopo vi si aggiunga, cime di centaurea minore e di assenzio *ää* due dramme. Raffreddato il decotto si decanti.

APOZEZA ANTISCORBUTICA. — (*Decoctum* s. *apozema de coclearia armoracea compositum*). Radice recente di rafano rusticano (*cochlearia armoracea*) onc. 1/2, foglie recenti di coclearia (*coclearia off.*) e foglie di crescione (*symbrium nasturtium*) di ciascuno onc. 1; acqua lib. 1. Si lavino prima le piante, e dopo averle soppestate in un mortajo di pietra, vi si versi l'acqua bollente, ed elasse due ore si passi l'infusione per tela, e si usi.

Altra. — Radice di bardana (*arctium lappa*), di pazienza (*rumex patientia*) *ää* onc. 1; acqua lib. 4. Si fanno bollire per 4 ore, dopo si tolga il vaso dal fuoco, e vi si aggiunga: radice di rafano rusticano (*cochlearia armoracea*) onc. 1; foglie di *coclearia rotundifolia*, crescione di fontana, trifolio d'acqua

āā onc. 1. Si lascino in infusione in un vaso chiuso, e raffreddato il decotto si passi per panno come sopra.

Virtù ed uso. — Antiscorbutica. Si usa internamente, e per gargarismo.

APOZEMA DIURETICA O DELLE CINQUE RADICI. — *(Apozema dictum de quinque radicibus)*. Radici recenti e minuzzate di asparagi *(asparagus)* e di piccolo agrifoglio *(ruscus aculeatus)*, di cardone *(carcioffi, cynara scolymus) āā* onc. 1/2; acqua lib. 2. Si fan bollire per 4 ore, e dopo vi si aggiunga: radice di finocchio *(anethum feniculum)*, e di prezzemolo *(sepium petroselinum) āā* dram. 2. Dopo 15 a 20 minuti d'infusione si decanti, e vi si unisca un oncia di sciroppo fatto collo stesso decotto delle cinque radici.

Virtù. — Diuretica, aperitiva.

APOZEMA FEBBRIFUGA E PURGATIVA. — *(Decoctum febrifugum laxans)*. China contusa onc. 1; acqua lib. 2. Si fan bollire per poco, e dopo vi si aggiunga: foglie di sena *(cassia senna)* una dram.; foglie di boragine e di buglossa *āā* onc. 1; solfato magnesico (sale inglese), dram. 4. Raffreddato il decotto si decanti e vi si unisca: sciroppo di viole once 2.

Altra. — China china on. 2; acqua lib. 8. Si fan bollire sino ad averne sole lib. 6, dopo vi si aggiunga: erba fresca di cicorie selvagge e di endivia *(cichorium andivia) āā* onc. 4., foglie di sena onc. 1/2; sciroppo di cicoria con rabarbaro onc. 2. Si mescolino.

Virtù. — Febbrifuga, purgativa.

APOZEMA SUDORIFERA. — *(Decoctum salsaparillae compositum)*. Salsaparilla onc. 1 1/2; acqua lib. 5. Si fan bollire per mezz'ora, dopo vi si aggiunga: rasura di legno guajaco *(guajacum officinale)* oncia 1 1/2. Si tolga il vaso dal fuoco, e vi si metta mezz'oncia di regolizia grattata, e 2 dram. di sassofrasso. Si fa raffreddare, e poi si decanti come le precedenti.

AQUILA ALBA. — V. Cloruro (proto) di mercurico.

ARCANO. — *Arcanum.* Nome derivato da Arca, che indica scatola, cassetta. Fu dato questo nome dagli antichi ad alcuni composti de' quali voleva tenersi secreta la preparazione per venderli a maggior prezzo, e spacciarli presso il volgo come rimedi maravigliosi. Così il solfato potassico, composto quasi disusato in medicina, veniva chiamato *arcanum duplicatum, arcanum tartari ec.*

ARCANO DUPLICATO. — *(Arcanum tartari)*. V. Solfato potassico.

AREOLITI. — Sono così chiamate le pietre che cadono dall'atmosfera. Esse sono in generale delle masse più o meno grandi con superficie rugosa ineguale, nericcia e come fusa; la frattura è bigiccia e di apparenza granellosa: col microscopio vi si distinguono quasi costantemente; 1.° de' piccoli grani come sferici compatti e duri, che fanno fuoco coll'acciarino, ed incidono il vetro; 2.° de' grani di ferro metallico, di forma non determina-

ta; 4.° un cemento comune bigiccio friabile, in cui sono avvolte le altre sostanze. — La crosta di un areolito, analizzata da Thenard gli ha dato: Silice 50,5 — Magnesia 15,0 — Ossido di ferro 34,0 — Ossido di nickel 02,5 = 101,5. Queste pietre si son dette ancora *bolidi*, e *meteoriti*.

Il cemento interno poi era composto di: Silice 48,0 — Magnesia 18,0—Ossido di ferro 34,0—Nichel ossidato 02,5=102,5.

AREOMETRIA. — È l' arte di misurare le proprietà dell' aria, come la gravità, l' elasticità ec. V. *Eudiometria*.

AREOMETRO. — Istrumento che dovrebbe servire per misurare il volume dell' aria, ma ora è destinato a conoscere la densità dei liquidi, e porta il nome di *Pesa-liquore*. (V. questo nome).

ARGENTO. — *(Argentum)*. Ag. Metallo conosciuto da epoca remotissima ed a tutti noto; gli antichi lo distinsero sotto il nome di *luna*. Si trova in natura allo stato nativo, ma sovente è unito al ferro, all' oro, al rame, ed all' arsenico. La sola America, o nuovo continente, ne manda in Europa 12 volte di più delle altre parti, quantità che si valuta da Humboldt ad 875000 chilogrammi per anno.

L' argento allo stato nativo è meno abbondante che i suoi *solfuri*, i quali formano de' filoni più o meno grandi; l' *argento bianco antimoniale*, il *cloruro* o *luna cornea*, il *seleniuro*, *tellururo*, *carbonato* ed il *ioduro*, sono più rari. Esso accompagna sovente un gran numero di minerali, come le piriti arsenicali, la galena, il rame solforato, la blenda, l' antimonio solforato ec. L' estrazione dell' argento nativo si fa lavando, e triturando i minerali che lo contengono, i quali poi uniti al mercurio si mettono in barili disposti l' uno dopo l' altro in un asse comune, su cui si fanno girare sino che tutto l'argento siasi amalgamato al mercurio. L' amalgama dopo si distilla nelle storte di grès, il mercurio passa nel recipiente, ed in fondo delle storte trovasi l' argento, che poi si fonde in crogiuoli per separarne le ultime porzioni di mercurio, ed averlo in verghe. — Il solfuro trattato con acido nitrico, e poi scomposta la soluzione col sale di cucina, si cambia in *cloruro*, che dopo si unisce al carbone ed alla potassa e si fa arroventare: così l' argento si riduce e si ha puro. Ma può aversi anche allo stato di purità sciogliendo l' argento nell' acido nitrico, precipitando dopo la soluzione colle lamine o co' fili di rame: l' argento metallico si depone in forma di polvere bianca assai splendente, la quale lavata e fusa somministra l' argento puro.

Gay-Lussac ottenne l' argento purissimo, cioè al titolo di mille millesimi di fino, facendo un mescuglio di 100 parti di cloruro argentico secco (1 equivalente), di 4,2 di carbone (1 eq.) e di 70,4 parti di creta *(craie)*, cioè calce carbonata polverosa nativa (2 eq.), riscaldandolo subito dopo in un crogiuolo ad un calore moderato. Cessata l' effervescenza, dovuta allo sviluppo del gas carbonico, si porta il mescuglio al calore rosso bianco, e così l' argento essendosi fuso, si troverà separato dalle altre sostanze.

L' argento puro è bianco; ha forte splendore metallico; è malleabile e duttile ad alto grado. Un solo grano di questo metallo può ridursi in un filo lungo 2500 metri, e possono anche aversi delle foglie sommamento sottili. La sua gravità specifica è = 10,4743: si fonde alla temp. di 22 del pirometro di Wedgewood = a 1000 di Fhar., ed a 550° centig., e come tanti altri metalli può cristallizzarsi in ottaedri o in cubi col raffreddamento.

L' argento forma un solo ossido a proporzioni meglio definite, il quale contiene 7,6 per 100 di ossigeno. — Esso serve a preparare la pietra infernale, il cloruro ammoniacale argentico (argento di luna) ec. V. questi composti.

ARGENTO CORNEO. — V. Cloruro argentico, ed argento.

ARGENTO VIVO. — V. Mercurio.

ARGILLA. — *Terra alluminosa, terra bolare ec.* Sono così chiamate molte sostanze che sono composte principalmente di allumina, e di silice, e che contengono più o men quantità di ferro che le colora diversamente. Fra le tante argille, la *terra bolare* o *bolo di Armenia,* detta anche *terra sigillata*, o *terra di Lemnos,* è quella che veniva usata prima in medicina come *assorbente, emostastica*, *ec*. Essa è l' argilla molto ocrosa, cioè carica di ossido ferrico che la colora in rosso giallo più o meno vivo. Serviva la terra bolare, sotto lo stesso rapporto, anche per imbalsamare i cadaveri presso gli Egiziani. (V. Putrefazione).

Le altre argille più usate sono: *l' argilla smettica,* o de' *lanajuoli* (terre a foulon), che si distingue per la facilità di lasciarsi penetrare e di sgretolarsi prontamente nell' acqua; *l' argilla plastica*, o *argilla comune*, (argilla da stoviglie), o *terra grassa,* che è quasi impermeabile all' acqua, il che fa distinguerla dalla precedente; la *terra a lapis rosso, l' argilla tripoli*, o *tripoli*, *l' argilla leggiera*, *o fluttuante*, che galleggia su l' acqua; e l' argilla o terra da porcellana (kaolino).

Le argille si distinguono ancora in *fusibili*, ed *infusibili*. Le prime son quelle che destinansi alla fabbricazione delle stoviglie, e mattoni ordinarii; le ultime, che si dicono anche *refrattarie*, servono per la porcellana, e per farne mattoni che destinansi alla costruzione di que' forni che debbono produrre temperature elevatissime, come i forni da vetriera, per la porcellana, ec.

ARNICA. — *(Arnica montana).* Questa pianta trovasi spontanea nelle fredde Alpi dell' Europa, nella Svizzera ec.; ma è più stimata quella che nasce in Boemia. Si distingue segnatamente, pei suoi fiori di un giallo dorato; per le sue foglie radicali numerose, lunghe due o tre pollici, d' un sapore acre ed amaro; ed in fine per la radice che è ineguale, e della grossezza del dito minimo.

Secondo Lassaigue e Chevallier, i fiori contengono una resina odorante, ed una materia amara simile alla *citisina ;* acido gallico, una materia colorante gialla, albumina, gomma, e sali a base di potassa e di calce.

Virtù ed uso. — Irritante. Si adopera ne' reumatismi cronici, nelle paralisi, e si è anche riguardata come febbrifuga. I fiori sono ancora un violento starnutatorio. — Dose, da 10 acini a dramma 1/2 della polvere de' fiori; di quella della radice da 1 dramma a 3 in 24 ore.

AROMA. — *Profumo.* È lo stesso che *olio essenziale*, ovvero una sostanza odorante che si contiene in molti corpi, a cui va dovuto il loro sapore più o meno caldo e piacevole che presentano, come la cannella ec. L'aroma può separarsi distillando semplicemente le sostanze coll'acqua, come si è detto per avere le *acque aromatiche*, le quali ripetono il loro odore, è la loro virtù eccitante ed antispasmodica, dalla sostanza odorante che contengono.

AROMATICO.—*(Aromaticum).* Che ha odore aromatico, ovvero penetrante, e piacevole. Si dicono *sostanze aromatiche* quelle che racchiudono un olio essenziale odorante, cioè l'aroma.

ARSENIATI. — *(Arsenates).* Si hanno combinando l'acido arsenico con le basi. Alcuni si trovano anche nella natura, e gli altri si hanno per l'azione diretta, ovvero per mezzo delle doppie scomposizioni.

Gli arseniati sono tutti fusibili al cannello, e quando con questo riscaldansi al fuoco di riduzione, emanano odore di aglio. Sono tutti velenosi, e solo quelli di potassa e di soda si sono usati in medicina.

Negli arseniati neutri la quantità di ossigeno dell'ossido è a quella contenuta nell'acido come 2 : 5, ed alla quantità di acido, come 1 : 7,2012.

ARSENIATO. — *(Arsenatum).* Viene così detto un sale che si ha combinando l'acido arsenico con i diversi ossidi o basi salificabili.

ARSENIATO POTASSICO.—*(Arseniatum potassicum).* È il solo fra gli arseniati che venne da Fowler di York usato in medicina e con vantaggio contro le febbri intermittenti e remittenti, soprattutto ne' casi di emigrania periodica; come tonico nelle affezioni nervose, dandolo però in dose tenuissime (da 1/16 di grano), e con precauzione. Si ottiene riscaldando in un matraccio un mescuglio fatto con 5 parti di arsenico bianco e 9 parti di nitro, sino che più non si sviluppino vapori rossi di acido nitroso: si sciolga dopo il residuo in 4 parti di acqua bollente, si filtri, si evapori e si lasci cristallizzare. Può anche aversi questo arseniato aggiungendo al bi-arseniato altrettanta base che esso contiene, ovvero neutralizzandone l'acido arsenico con la potassa. Non si ha cristallizzato, ma sotto forma di una massa salina deliquescente. La sua composizione è rappresentata dalla formola K^2O^2, As^2O^5. Non ha usi.

Il *bi-arseniato* si ottiene calcinando l'egual peso di arsenico bianco e nitrato potassico. L'acido arsenioso si cambia così in acido arsenico, il quale unito alla potassa del nitro dà in risultamento il bi-arseniato.

Questo sale cristallizza facilmente in prismi quadrangolari terminati da piramidi a quattro facce, che sono solubili nell'acqua, e la soluzione scomposta con l'acqua di barite dà un arseniato di questa base insolubile. La sua formola è $2KO, As^2O^5 + 2HO$.

La *posizione febbrifuga* di Fowler si compone, con 1/5 di grano di arseniato potassico, 3 once di acqua di menta, e mezza oncia di sciroppo semplice. — Si dà anche in pillole quest' arseniato alla dose di 1/16 di grano unito alla mollica di pane.

Il *rimedio di Lefebure* per l'estirpazione del cancro, dopo l'analisi fattane da Ure, non contiene questo arseniato. Esso si compone di 1 pinta (2 lib. francesi) di acqua, 1 oncia di estratto di cicuta, 5 once di aceto di saturno, 1 oncia di tintura di oppio e 10 grani di arsenico bianco. Queste sostanze ben mescolate si applicano in piccola dose e cautamente sul cancro mattina e sera.

ARSENIATO SODICO. — Si ha come quello di potassa, saturando l'acido arsenico con la soda. L'arseniato neutro cristallizza in grossi prismi esaedri solubili nell'acqua, e la soluzione ha reazione alcalina. La sua formola è $2NaO, As^2O^5$.

Il *bi-arseniato* si ha versando l'acido arsenico nella soluzione dell'arseniato neutro sino che non più precipita la soluzione di cloruro baritico. Esso cristallizza in grossi prismi dritti a base romboidale, i quali sono efflorescenti come quelli dell'arseniato neutro. La sua formola è $NaO, As2O^5 + 4H^2O$.

Uso. — Come quello di potassa.

ARSENICO.—(*Arsenicum*) As. Corpo semplice noverato da alcuni fra i metalli, e da altri fra i *metalloidi*, cioè non metallico.

Si trova in natura quasi puro, ma più sovente unito al solfo allo stato di *solfuro giallo* (orpimento), o *rosso* (realgar), ed in quello di *arseniuro di cobalto*, dalla cui torrefazione poi si ricava l'arsenico bianco (ossido, o acido arsenioso) che si manda in commercio.

Venne lungamente confuso l'arsenico con la sostanza descritta da Dioscoride col nome di *sandarac*, che era il suo solfuro. Per aversi allo stato metallico e puro, fa duopo riscaldare ad un calore rosso in un matraccio lutato, un mescuglio di 4 parti di arsenico bianco, ed 1 di carbone in polvere, badando di non respirare i suoi vapori perchè sommamente venefici. Così estratto l'arsenico, è grigio di acciajo, molto brillante, non ha odore nè sapore alcuno; è sommamente fragile, e riscaldato sopra una lamina metallica si volatizza in forma di vapori bianchi, che hanno l'odore dell'aglio. Il suo peso specifico è 8,308, secondo Bergman, ma Berzelius avendolo pesato allo stato puro, lo ha trovato 5,70. — Non ha usi in medicina, e serve solo a facilitare la fusione del platino. (V. Platino). Per l'azione venefica de'suoi ossidi V. *Acido arsenioso.*

ARSENITI. — Sono de'composti salini che si hanno coll'acido arsenioso (arsenico bianco) ed una base solificabile. Non sono usati. Le loro proprietà generali possono somigliarsi a quelle

degli arseniati descritti più sopra, e come questi danno l'arsenico coll'azione del cannello o riscaldati col carbone ec.

Composizione. — Negli arseniti neutri la quantità di ossigeno dell'ossido è a quella contenuta nell'acido come 2 : 3, ed alla quantità di acido, come 1 : 6,2012, il che dimostra che la loro composizione corrisponde a quella de' fosfiti, come la composizione degli arseniati a quella de' fosfati.

ARTEMISIA. — V. *Abrotano officinale.*

ASARO. — (*Asarum Europeum*). È perenne, e nasce ne' boschi. Si usano le barbe della radice e le foglie. Ha colore scuro, odore forte e sapore acre nauseoso.

La radice dell'asaro, dietro l'analisi fattane da Bigelow, contiene: un olio volatile acre, una resina, fecola amara, amido e gomma.

Virtù ed uso. — Irritante, purgante, emetico. Esso promuove anche efficacemente le secrezioni d'orina e del sudore. Dose — da 1 a 2 dram. in 1 lib. di acqua da farne decotto. La polvere da 10 a 30 grani. Giovà in alcune idropisie, e si usa anche come starnutatorio.

ASELLI. — (*Oniscus asellus*). V. Millepiedi.

ASFALTO. — (*Asfaltum*). È la sostanza conosciuta prima col nome di *bitume giudaico* (*bitumen judaicum*). Trovasi abbondantemente nella superficie dello acque salate del Lago di Gindea (mare morto); nell'Egitto, ed in altri luoghi. Si porta allo stato solido colla svaporazione delle parti liquide miste al petrolio. — È solido, nero, opaco, fragile ed infiammabile. Si rapporta dagli storici, che le mura di Babilonia furono costrutte da mattoni con asfalto che faceva da cemento. Gli Egiziani l'usavano per imbalsamare i cadaveri; quindi è che le pretese virtù medicinali attribuite alle mummie si crede che erano tutte dipendenti dalla quantità di asfalto che contenevano.

Uso. — Si usa contro l'isterismo in suffumigi.

ASPARAGINA. — (*Asparagina*). È simile all' *alteina*. Essa esiste no' pomi di terra, nella radice di regolizia, e particolarmente nella radice di altea (*althea officinalis*), nelle vecce ec. Vauquelin e Robiquet la trassero i primi dal succo degli asparigi col seguente processo. Estratto il succo in modo conveniente, si fa bollire per coagularne l'albumina, e quindi filtrato si lasci in riposo per 15 a 20 giorni onde l'*asparagina* si deponga in cristalli duri e fragili. Questi perchè vanno uniti ad un' altra sostanza cristallizzata in aghi sottili e poco consistenti, si separeranno accuratamente, e dopo sciolti nell'acqua si faranno di nuovo cristallizzare. — Nell'art. *alteina* si è detto che questa sostanza è identica coll'asparagina; e dopo gli sperimenti di Plisson sembra che essa è contenuta, come l'amido e lo zuccaro, in molte altre piante.

L'asparagina si cristallizza in ottaedri regolari o in prismi esaedri; ha sapore fresco leggiermente nauseoso, che eccita la secrezione della saliva; è dura e fragile, e poco solubile nell'ac-

qua fredda. Triturata con una snluzione di potassa cnncentrata anche a freddo dà odore di ammoniaca, e fu per questn carattere che Wistock la considerò come composta di acido aspartico ed ammoniaca. Al fuoco si gonfia, esala vapori penetranti e quindi dà un carbone che brucia senza lasciare alcnn residuo. L'acido nitrico la scompone producendovi un poco di ammnniaca, che la calce ne sviluppa una quantità considerevole (Pelletan). Riscaldata con soluzinni acide n alcalinn si cambia in ammnniaca ed *acido aspartico*, e con ciò essa si cnmporta come nn *amida*. Se la sua soluzione riscaldasi in vasi chiusi poco sotto i + 108, si cambia in aspartato di ammoniaca, ritenendo un equivalente di acqua. La sua furmnla è $C_8\ H_7 N_2 O_8 + 2HO$.

ASSAFETIDA. — (*Assafoetida*). È il succo ispessito che si ricava dalla radice della *ferula assafoetida*, pianta perenne e spontanea nella Persia, soprattutto a Corasaa, ed a Lar nelle Indie occidentali. Essa è compatta, in masse giallicce o rossigne, e concnide nella frattura. Ha ndore forte e dispiacevole che somiglia a quello dell'aglio, ed il sapore è acro ed amaro. Una vnlta veniva considerata cnme gnmmo-resina, ma dopo fu trovata composta di resina, tutta solubile nell'alcoole, unita ad nn poco di estrattivn acre, aromatico particolare e solubile nell'acqua.

Virtù ed uso. — Cnntreccitante, antelmintica. Si dà nelle affezinni convulsive steniche, nella dispepsia, nella tosse convulsiva, nell'isterismn, nella colica flatulente, nella timpanitide, per distruggere i vermi ec. Dose — da grani 6 a 20 in pillole o in pnlvere.

ASSENZIO. — (*Artemisia absynthium*). Pianta indigena e perenne in mnlte parti di Eurnpa. Cresce spontaneamente ne'luoghi aridi e sassosi, ma si coltiva negli orti quello che si usa in medicina. Ha odore grave alquanto fetido, ed un sapore amarn dispiacevole. Della pianta si usano le cime in infuso acquoso, n l'estratto. Alla distillazinne dà un olio essenziale denso e quasi nern che ha l'ndore della pianta.

Virtù ed uso. — Tonico, riscaldante, stomachico, antisettico, vermifugn, risolutivo. Si usa nelle febbri intermittenti, nella dispepsia, nell'amenorrea, nell'itterizia ec. Per clistere ed in decottn contro i vermi; in fomentazione ed in cataplasmi come rilutivo antisettico; in tintura cnme stomachico ec.

ASSENZIO PONTICO. — (*Artemisia pontica*). Si conosce anche col nome di *piccolo assenzio*, per distinguerlo dal precedente, ma si crede meno efficace.

ASSIMILAZIONE. — V. Animalizzazione.

ASTRINGENTI. — (*Astringentia*). Vengono così chiamate tutte le sostanze o rimedi che aumentano la coesione del solido vivente, e lo rendnno più compatto. — L'allume, il catechù (*terra Giapponica*), la ratania (*krameria triandria*), il campeggio (*hematoxylum campechianum*), la bistorta (*polygonum bistorta*); la tormentilla (*tormentilla erecta*); il sommacco (*Rus coriacea*) ec., sono degli astringenti più usati. V. queste voci.

ATMOSFERA. — Voce derivata dal greco che significa *sfera di vapori*. Si dà questo nome all'insieme de' fluidi aeriformi che si inviluppano dal globo terrestre in tutte le parti, seguendolo nella sua rivoluzione intorno al sole, e nel suo movimento diurno sul proprio asse inclinato. La spessezza dello strato di atmosfera rispetto alla massa della terra, è immensamente piccola, tal che si paragona a quello strato di acqua che suol bagnare una sfera che si muove in questo liquido. V. Aria atmosferica.

ATOMO. — Gli antichi filosofi usarono questa espressione per dinotare l'ultima molecola della materia che non si poteva dividere ulteriormente. Ma Dalton si servì di questa voce sotto altre vedute. Egli la rapportò al modo con cui si combinano le molecole de' corpi, e vi stabilì la teorica oggi detta *daltoniana*, o *sistema atomistico*. V. questa voce.

ATROPINA. — (*Atropina*). Brandes l'ottenne dalla Belladonna (*atropa belladonna*). Se ne fa prima l'infusione nell'acqua, e poi si tratta colla magnesia a caldo (3 a 4 dram. per ogni lib. d'infusione). Il deposito che consiste in atropina e malato di magnesia, fatto bollire coll'alcoole, e feltrata la soluzione, si avrà deposta l'atropina dopo il suo raffreddamento.

L'atropina è in polvere bianca, presenta leggiera reazione alcalina; non ha sapore, è pochissimo solubile nell'acqua e nell'alcoole alla temperatura ordinaria, ma vi si scioglie facilmente se i due liquidi sono bollenti. La formola che rappresenta la composizione dell'atropina è $C_{34} N_8 NO_6$.

Bisogna evitare i vapori della decozione della pianta da cui si ha l'atropina, perchè molto nocivi.

Virtù. — Contreccitante più che la belladonna. Per gli usi medici si preferisce la pianta. V. Belladonna.

AURUM ALBUM
AURUM PARADOXUM
AURUM PROBLEMATICUM
} Nomi dati ad un minerale bianco trovato a Mariahil nel monte Fatzbay, in Transilvania, in cui vi fu dopo scoperto da Muller un nuovo metallo, al quale poi Klaproth, diede il nome di *tellurio*. V. Tellurio.

AZOTATO. — Sostanza che contiene azoto, ma siccome l'acido nitrico si è detto anche *acido azotico*, così ora l'*azotato* corrisponderebbe anche al nitrato. V. Nitrati.

AZOTO. — (*Azotum*) Az,N. Corpo semplice metalloide o non metallico. Dopo la sua scoperta fu distinto con diversi nomi; cioè *mofeta* dell'atmosfera, *nitrogeno*, *aria viziata*, *septono* o *settono* (putrido), *alcaligine ec.*; ma quello di *azoto*, derivato dalle voci greche *a* privativo, e *zoe* vita, è stato più generalmente adottato.

L'azoto si contiene in tutte le sostanze animali (eccettuato il grasso), ed in molte sostanze vegetali; forma i 4/5, in volume, della composizione dell'aria atmosferica, e si è rinvenuto anche in qualche acqua minerale e nelle vescichette de' Carpi. Per averlo puro.

può riscaldarsi un miscuglio di carne muscolare ridotta in piccoli pezzi, ed acqua forte allungata con 2 a 3 volte il suo volume di acqua, ricevendo il gas su l'apparecchio idropneumatico. Si preferisce estrarlo dall'aria, introducendo sotto un tubo che la contiene, e posto su l'acqua col suo orificio aperto, una candela accesa attaccata sopra un pezzo di sughero; ovvero situando un pezzo di fosforo in una piccola capsola, e quindi appena toccato con un ferro caldo capace di accenderlo, si copre con una campana che contiene aria. Finita la combustione si avrà un assorbimento di acqua che è quasi proporzionato ad 1/5 del volume dell'aria, che corrisponde all'ossigeno assorbito. L'azoto così ottenuto perchè ritiene sempre un poco di ossigeno, vi si mette in contatto qualche pezzetto di fosforo, che deve tenersi fuori l'acqua, e così dopo 24 ore si avrà l'azoto perfettamente puro.

L'azoto è sempre allo stato di gas; non ha nè colore nè odore, e possiede tutte le qualità meccaniche dell'aria. Il suo peso specifico, paragonato a quello di quest'ultima, è 0,957, ovvero 0,9722. Esso non è atto nè alla respirazione, nè alla combustione. Il calore più elevato non fa che dilatarlo semplicemente, ed il freddo il più intenso, o la compressione la più forte non valgono a liquefarlo. Un decimetro cubico di questo gas scioglie appena 1/2 grano di fosforo.

AZOTURO. — Chiamasi così un composto di azoto e di un altro corpo semplice.

AZOTURO DI CARBONIO, O CABRURO DI AZOTO. — V. Cianogeno.

AZOTURO D'IDROGENO, O IDRURO DI AZOTO. — V. Ammoniaca.

BA

BAGNO. — Nome che si dà a quel liquido impiegato per bagnare tutto o una parte del corpo. Le acque minerali calde, naturali o artificiali, l'acqua comune semplice, o dopo avervi fatto bollire sostanze animali o vegetali, sono adoperate per quest'uso. Così compongonsi diversi bagni, de' quali più usati sono:

Bagno ammolliente ed antisettico. — Foglie di ruta, di scordio, di malva *àā* onc. 2; acqua libbre 2 1/2. Fattone decotto, dopo averlo passato per tela, vi si aggiunga: sapone bianco dram. 2 sciolto in un oncia di alcoole. Il tutto si versi in una quantità di acqua calda che basti per un bagno.

Bagno risolutivo. — Solfuro potassico (fegato di solo alcalino) onc. 1; sal marino onc. 2; soda dram. 4; foglie di salvia lib. 1/2; acqua comune lib. 12. Fatto bollire per poco il mescuglio, si usa. — Viene adoperato con vantaggio nella spina ventosa, in forma di docciatura, di fomenti, o lavatura ec. Quando l'immersione fosse possibile, non deve durare più di mezz'ora, ma può ripetersi 3 a 4 volte al giorno.

Bagno solforoso e gelatinoso di Dupuytren. — Solfuro potassico onc. 4, acqua comune 200 lib.: fatta la soluzione vi si aggiungano 2 lib. di colla di fiandra (colla forte scolorata) sciolta in 10 lib. di acqua bollente. — Dupuytren lo usava con vantaggio, come detersivo, a curare la scabbie, i dartri, e molte altre malattie del tessuto cutaneo.

Bagno stimolante. — (*Balneum incitans*). Serpentaria virginiana onc. 2; valeriana onc. 4; fiori di sambuco e di camomilla *ãã* lib. 1/2; acqua bollente lib. 4. Tenute in infusione le suddette sostanze per 4 a 5 ore, si passi il liquido per panno, e si versi nell' acqua del bagno, aggiungendovi in tre riprese un miscuglio di lib. 1 di aceto e lib. 3 di alcool, il primo dopo che la persona è entrata nel bagno tiepido, ed il secondo da un quarto a quarto d' ora. Si è raccomandato questo bagno nei tifi, ed in altre malattie reputate asteniche.

BAGNO-MARIA, BAGNO-MARIA-SALATO, E BAGNO DI SABBIA. — Quando cercasi estrarre alcuni principii attivi da certe sostanze, non sempre può farsi l' operazione a *fuoco nudo,* perchè verrebbero queste alterate. Quindi affinchè la temperatura fosse più equabilmente distribuita e non elevata di troppo, si preferisce immergere i vasi, ove tali sostanze, unitamente ad un liquido, sono contenute, nell' acqua semplice, o saturata di sal comune, e volendo maggiore riscaldamento, si adopera la sabbia: da ciò furono introdotte le voci, sebbene poco esatte, di *bagno-maria*, *bagno-maria-salato*, *bagno di sabbia*. La voce *bagno-maria*, è una traduzione corrotta di *balneum maris,* consacrata dall' uso, che indica bagno di mare, poichè gli antichi prendevano così figuratamente il mare per l' acqua; egualmente che il ventre di cavallo pel suo letame, allorchè dicevano *balneum ventris equini*, impiegando invece il letame, per operare gran numero di digestioni ec.

BALSAMITA. — Balsamita comune. (*Balsamita vulgaris L. Erba balsamitae maris, Menthae saracenicae*, s. *Romanae*, s. *Costi hortorum*, s. *Tanaceti hortensis*). È indigena di molti luoghi della Spagna, della Francia ec. e coltivasi ne' giardini col nome di *Menta francesca.*

Ha fusti vellutati biancastri, alti c.ª 2 piedi; foglie ellittiche, lisce, dentate; le inferiori picciuolate, le superiori sessili con orecchiette alla base, di color giallo verdastro; i fiori gialli in corimbi.

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica, emmenagoga. I semi sono vermicidi.

BALSAMO. — (*Balsamum*). Furono così primamente chiamate alcune resine liquide estratte dalle incisioni praticate su gli alberi, come la trementina, il balsamo copaive, quello della Mecca, del Canada, ec. perchè si crederono efficaci nel consolidare le piaghe. In seguito questo nome venne dato anche ad alcuni medicamenti che si credettero dotati di grandi virtù, e poi fu dato a molti altri composti che avevano la densità viscosa de' balsami

naturali, o che li potevano supplire comecchè dotati delle stesse virtù; in conseguenza di ciò la voce *balsamo* essendo divenuta abusiva, tornerebbe puramente ozioso se si volessero dividere dietro la loro densità, o particolar composizione, ec.; e tutto al più si potrebbero classificare in *balsami naturali*, e *balsami artificiali*.

BALSAMO ANODINO. — (*Balsamum anodynum*). È conosciuto co' nomi di *linimento spiritoso anodino, balsamo artitrico, balsamum thebaicum* ec. — Sapone tritato once 4, alcool lib. 2. Fatta la soluzione vi si aggiunga: oppio onc. 1, canfora onc. 2, olio essenziale di rosmarino onc. 1/2. Si facciano digerire ad un lento calore, e passato il liquore per panno si conservi in bocce chiuse.

Altro balsamo anodino. — Sapone oncia 1, tintura alcoolica di oppio once 2, olio di mandorle dolci once 4. Si mescolino esattamente.

Virtù ed uso. — È vantato nelle affezioni reumatiche, nelle febbri intermittenti complicate a dolori reumatici. Si usa per frizioni.

BALSAMO ANTIARTRITICO. —(*Balsamum anthiartriticum*). Sapone ed etere acetico *ăă* onc. 1; spirito di lavanda onc. 4; canfora dram. 2; olio essenziale di menta, di cannella, di lavanda, di noce moscata, di garofani, e di sassofrasso *ăă* gocce 15. Si mescolino. — È vantato contro la gotta sciatica, ne' reumatismi e ne' dolori artritici. Si usa per frizioni.

BALSAMO ANTICANCEROSO. —(*Balsamum anticancerosum*). Oppio grani 24, acetato piombico cristallizzato once 4, canfora dram. 1, essenza di trementina once 12. Fatto digerire il mescuglio ad un lento calore per due giorni, si passi per panno.

BALSAMO ANTIPLEURETICO. — (*Balsamum pleuriticum, oleum cucurbitae*). Zucca ancora tenera, ed olio di oliva parti eguali. Fatto cuocere il tutto sino alla consumazione dell' umidità, si passi per panno.

BALSAMO ANTISTERICO. —(*Balsamum anthystericum*). Aloe, asfalto, galbano, laudano *ăă* dram. 1; castoreo, oppio *ăă* dram. 1/2; assafetida gran. 20. Si facciano ammollire queste sostanze triturandole in un mortajo riscaldato, e poi si stemperino con olio essenziale di ruta, e di succino *ăă* gocce 10; olio essenziale di assenzio, di sabina, di tanaceto, di petrolio *ăă* gocce 12; olio essenziale di noce moscata scropoli 2. — Si usa come eccitante odorandolo, o stropicciandolo su la regione ombellicale negli accessi d' isterismo.

BALSAMO APOPLETICO. — (*Balsamum apopleticum*). È conosciuto anche co' nomi di *balsamo cefalico, balsamo aromatico balsamo nervino, linimento aromatico stimolante ec.* — Olio di noce moscata ottenuto per espressione onc. 1; olio essenziale di rosmarino, e di garofani *ăă* dram. 1; olio di succino dram. 1/2; balsamo peruviano liquido dram. 1. Si mescolino triturandoli insieme. — Si usa esternamente fregandolo nel bassoventre nella co-

lica ventosa; nelle diarree ostinate, nella cefalalgia, nella debolezza della vista ec.

BALSAMO AROMATICO. — V. Balsamo apopletico.

BALSAMO ARTRITICO. — V. Balsamo anodino.

BALSAMO CEFALICO. — V. Balsamo apopletico.

BALSAMO D'ARCEO. — (*Balsamum Arcoei*). Si chiama anche *unguento d'elami, unguento d'Arcei, unguentum amyris elemifera, unguento balsamico d'Arcei ec.* Sono diverse le ricette per averlo. Le seguenti sembrano le più ricevute:

1.° Sevo di castrato lib. 2, trementina e resina elami (*amyris elemifera*) *ãã* lib. 1 1/2, sugna lavata lib. 1. Fuse queste sostanze ad un moderato calore, si passino dopo per panno.

2.° Trementina once 16; resina elami lib. 2; pece resina lib. 2 1/2; olio d'olive lib. 1 1/2; cera gialla once 4. Si operi come sopra.

3.° Trementina di Venezia once 6; olio d'olive dram. 6; resina elami, e sevo di montone *ãã* once 6; cera gialla dram. 6. Si operi come l'antecedente.

4.° Trementina, elami, e sevo di cervo *ãã* once 2; olio d'ipperico oncia 1; sandalo rosso dram. 1. Fuse le prime sostanze, si tolga il vaso dal fuoco e vi s'incorpori il sandalo ridotto in polvere fina. È questa la ricetta di Arceus che ne fu l'inventore.

Virtù ed uso. — Eccitante. È frequentemente usato nella pratica chirurgica. Giova con efficacia a consolidare le piaghe, a corrigere la gangrena, nelle contusioni ec.

BALSAMO DI ARCEO LIQUIDO. — Balsamo di arceo e rosso d'ovo *ãã* oncia 1; spirito di vino once 8; si mescolino esattamente. È conosciuto col nome di balsamo digestivo di Plenk. — Suppurativo. Si può anche adoperare in injezione.

BALSAMO DEL CANADA. — (*Balsamus Canadensis*). È conosciuto co' nomi di resina fluida del Canada, trementina del Canada, falso balsamo del Gilead ec. È una resina liquida ora trasparente, e senza colore, ora un poco colorata, diafana, densa e glutinosa, che ha odore piacevole, e sapore acre. Essa cola dall' *Abies balsamea*, ora spontaneamente, ora dalle incisioni fatte su la corteccia del tronco. Una resina analoga dà anche il *Pinus Canadensis*, che cresce nel nord dell'America.

Virtù ed uso. — Il balsamo del Canada poco differisce da quello di Copaive, quanto alla virtù medica. È perciò diuretico, eccitante, e si dà da 20 a 50 gocce in qualche veicolo adattato.

BALSAMO DEL COMMENDATORE. — (*Balsamum Commendatoris*). È conosciuto co' nomi di *tintura di belgioino composta, essenza balsamica, balsamo traumatico* o *del Commendatore di Perne ec.* — Fiori secchi d'ipperico oncia 1; radice di angelica oncia 1/2; alcool a 32 gr. once 36. Si lascino digerire ad un lento calore per 4 giorni, poi si passi per espressione e vi si aggiunga: aloe in polvere, mirra ed olibano *ãã* oncia 1/2. Fatte

digerire per altri 4 giorni, dopo vi si unisca: balsamo del tolù e belgioino in polvere *ăă* once 3. Dopo 4 giorni di digestione come sopra si filtri.

Altro. — Aloe soccotrino, mirra, olibano *ăă* oncia 1; balsamo del Perù once 2; storace calamita once 4; belgioino once 6; spirito di angelica once 62. — Fatte digerire le suddette sostanze per due giorni al bagno-maria, si lasci chiarire la tintura per altri otto giorni, e quindi si filtri.

Altro. — Balsamo del Perù oncia 1; storace calamita once 2; belgioino once 3; olibano oncia 1/2; alcool once 15. Fatte digerire per due giorni, vi si aggiunga una tintura fatta con angelica, millefoglio, mirra ed aloe *ăă* oncia 1/2, alcool once 10. Si filtri. Quest' ultima formola dà il vero balsamo del Commendatore descritto da Pomet, perchè le altre due ne sono una modificazione.

Virtù ed uso. — Eccitante. Altre volte assai celebre; si reputava ottimo cordiale, stomachico anti-catarrale, antigonorroico e vulnerario. Dose — da 15 a 30 gocce, nell' acqua zuccherata o in un emulsione. Esternamente giova nel reumatismo articolare e ne' tumori detti freddi.

BALSAMO DI COPAIBE. — (*Balsamum copaibae*). Porta anche i nomi di *resina di copahu, trementina di copahu, balsamo del Brasile, resina liquida della novella Spagna, aloe-resina copahu.* Cola dalle incisioni profonde che si fanno su la *copaifera officinalis*, (albore nativo del Brasile). Quello che proviene dalle Antille, ove l' albore fu trapiantato, è meno buono. È denso come il mele, ma più colorato e torbido, e pare che ivi si estragga facendo bollire nell' acqua le diverse parti della pianta. Quello del Brasile è limpido, di color giallo verdastro, ha la consistenza quasi come l' olio comune ed un odore assai forte.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretico, ed in certa dose purgante. Si usa con sommo vantaggio nelle esulcerazioni delle vie orinarie, come nella blenorrea ec. Contro quest' ultima si commenda darlo sotto la segnente formola: mucillagine di gomm' arabica fatta con egual peso di gomma e di acqua once 4; balsamo copaive once 2; alcool oncia 1; zuccaro bianco once 4. Si trituri prima il balsamo coll' alcool, poi vi si aggiunga lo zuccaro, ed a poco a poco vi si mescoli, triturando sempre, la mucillagine, ed in fine l' acqua allo stesso modo. Dose — un cucchiajo da tavola la mattina ed un altro la sera. Questa ricetta dava la *mistura inglese per la gonorrea*, che si teneva come segreto, e che io feci conoscere fin dal 1822, perchè di molta efficacia.

Viene anche per gli stessi usi raccomandata la *tintura balsamica. composta*, che si ottiene con balsamo copaive oncia 1/2; balsamo del Perù oncia 1; zafferano dram. 1; alcool lib. 1. Dose — due cucchiai da caffè due o tre volte al giorno nell' acqua zuccherata o nel vino.

BALSAMO DEL FIORAVANTE. — (*Balsamum Fioravanti*).

Radice di galanga, di zenzevero, di zedoaria, di corteccia di cannella fina, garofali e noce moscade ăă oncia 1/2; bacche di lauro recenti once 4; galbano, mirra, resina alemi, resina tacamacca, succino e storace liquido ăă once 3; trementina di Venezia once 16, alcool a 36° libbre 6. Si polverizzino le radici, la cannella, i garofani, la noce moscada; si ammaccano le bacche di lauro, ed il tutto si faccia macerare per quattro giorni nell'alcool, e quindi aggiuntevi le altre sostanze ridotte in polvere e la trementina, dopo altri due giorni di macerazione, si distilli a bagno-maria sino a secchezza.

Allorchè questa distillazione si proseguiva, dopo esser passata la parte spiritosa a fuoco nudo, si otteneva prima un liquido oleoso di color cedrino, che dicevasi *balsamo oleoso* di Fioravante; e spingendo in seguito la distillazione quasi sino a bruciare il residuo, si otteneva un poco d'acqua e di olio bruno che chiamavano *balsamo nero* di Fioravante.

Altro. — Trementina di Venezia once 8; bacche di lauro e mirra ăă once 3; storace liquido once 2, noce moscada, garofani, zenzevero e cannella ăă oncia 1; acquavita libbre 18. Si distilli sino ad averne il quarto.

Virtù ed uso. — Eccitante. Una volta usitatissimo in medicina, e veniva reputato energico analettico, nervino, antinefritico, diuretico, antisterico, vulnerario, carminativo.

BALSAMO DEL SAMARITANO. — (*Balsamum Samaritani*). Vino generoso ed olio di olive parti eguali. Si rimescolino dibattendoli nell'atto che si dee usare. Altri prescrivono di evaporare lentamente il mescuglio sino alla consumazione del vino. — Si usa per le scottature.

Presso di noi va sotto il nome di balsamo del Samaritano una specie di empiastro che non ha niente di comune con quello descritto, e che viene rapportato in diverse farmacopee. Lo stesso composto non saprebbesi classificarlo in alcuna delle varietà de' balsami, e questo nome par che lo deve più alla sua virtù che alla sua composizione. (V. Balsamo).

BALSAMO DELLA MECCA. — (*Balsamum Ægipticus, sive Meccanensis*). È conosciuto anche co' nomi di *apobalsamo, balsamo vero*, *Siriaco*, *Giudaico o della Giudea*, *Orientale; balsamo bianco*, *balsamo di Costantinopoli*. È una specie di trementina che cola dalle incisioni praticate sul tronco dell'*Amyris Gileadensis*, e dell'*Amyris opobalsamum*, arboscelli nativi dell'Egitto e dell'Arabia. Questo balsamo è trasparente, e di un bianco cedrino, ma si fa di un giallo dorato col tempo e diviene più denso; il suo odore è piacevole e somiglia un poco a quello del cedro, ed il sapore è amaro e leggiermente astringente.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si usa come la trementina, da cui non differisce punto sotto il rapporto medicinale.

BALSAMO DI CONDOM. — Balsamo di Vinceguère.

BALSAMO DI DUGLOS. — V. Unguento degli Apostoli.

BALSAMO D'INNOCENZO XI.° — (*Balsamum Innocentii XI*). Aloe soccotrino, mirra, olibano, belgioino, storace calamita, radice di angelica, di genziana, di consolida e di serpentaria *ăă* once 2; mastice e macis *ăă* dramme 2; resina elami oncia 1/2 alcool libbre 2. Si facciano digerire a calore di sole per 4 a 5 giorni, poi si filtri la tintura alcoolica, la quale ha colore scuro; odore aromatico, e sapore amaro e piccante.

Uso. — Veniva prima vantato per cicatrizzare le ferite, ma ora sembra disusato.

BALSAMO DI LECTEUR. — V. Balsamo di Vingéguere.

BALSAMO DI SATURNO. — (*Balsamum saturni*). Si chiama anche *pomata antierpetica di Goulard*. Unguento semplice di saturno, fatto con 2 parti di olio di olive ed 1 di estratto di saturno oncia 1, canfora polverizzata con un poco di olio di mandorle gran. 15 a 20. Si mischiano esattamente.

Virtù ed uso. — Calmante addolcente, risolutivo e proprio a cicatrizzare le piaghe. Si crede anche che vale per arrestare la cancrena.

BALSAMO DI S. GENEWIEFF. — (*Balsamum Sanctae Genowieffe*). Acqua di rose lib. 1, olio di olive lib. 4, vino rosso lib. 6. Si fanno bollire sino alla consumazione dell'umidità, poi vi si aggiunga cera gialla lib. 2 1/2, trementina lib. 2, e rimescolato il tutto, dopo fusa la cera, si tolga il vaso dal fuoco e quando è vicino a raffreddarsi vi rimescolino once 4 di sandolo rosso ridotto in polvere finissima, ed oncia 1 di canfora polverata con un poco di olio di mandorle o di alcool.

Altro. — Olio d'olive 384 parti, cera gialla 64, trementina 128, sandalo rosso in polvere 16, canfora 2. Si prepari come l'antecedente. Si applica su le ulceri, su le ferite, su le parti cancrenate, covrendolo con la carta sugante e rinnovandolo 2 volte al giorno.

BALSAMO DI SOLFO ANISATO. — (*Balsamum sulphuris anisatum*). Olio volatile di anisi once 8; solfo lavato once 2. Fatti digerire ad un bagno di sabbia in matraccio finchè il liquido abbia preso un bel color rosso giallo, ed il solfo siasi in gran parte sciolto. Raffreddato si decanti.

Virtù ed uso. — Stimolante, espettorante, diaforetico. Si usa nelle affezioni catarrali croniche, nelle malattie pituitose del polmone, quando l'espettorazione fosse difficile; nelle coliche flatulenti ec. Dose — da 5 a 10 gocce o più in un veicolo adattato.

BALSAMO DI SOLFO SEMPLICE. — (*Balsamum sulphuris simplex, sive oleom sulphuratum*). Fiori di solfo once 6; olio di mandorle dolci lib. 1. Fatto digerire il tutto ad un bagno di sabbia per 3 a 4 giorni, si decanti.

Virtù ed uso. — Acre, stimolante, caldo. Si dà nella tosse, nella consunsione e nelle altre malattie de' polmoni. Esso però determina sovente la perdita dell'appetito ed altri accidenti nello stomaco e nel basso ventre; produce anche la sete, il calore feb-

brile ec. Veniva prima usato esternamente per curare le ulceri umide e croniche.

BALSAMO DI SOLFO SUCCINATO. — (*Balsamum sulphuris succinatum*). Olio di succino rettificato once 6; fiori di solfo oncia 1. Si prepara come il precedente.

BALSAMO DI SOLFO TEREBINTINATO. — (*Balsamum sulphuris therebinthinatum*). È conosciuto ancora col nome di *balsamo di vita di Roland*. — Essenza di trementina once 4; fiori di solfo oncia 1. Si prepara come sopra.

Virtù ed uso. — Eccitante, e si è creduto una volta anche diuretico, e veniva commendato particolarmente contro i calcoli della vescica.

BALSAMO DI VINCEGUÈRE. — (*Balsamum sulphuris Vinceguèri*). Si conosce anche sotto il nome di *balsamo di Condon*, e di *balsamo di Lectour*. — Olio volatile di petrolio, trementina, lavanda, bacche di ginepero, garofani *ãã* oncia 1; olio volatile di macis, di noce moscada *ãã* dram. 2; resina di belgioino dram. 4; canfora dram. 1. Si lasci in infusione al calore di sole in un matraccio chiuso per otto giorni, e dopo si conservi in bottiglia con tutto il deposito.

Virtù ed uso. — Nervino, energicamente eccitante, sudorifero, balsamico. Si usa anche per profumo bruciandolo negli appartamenti.

BALSAMO DI VITA DI ROLAND. — V. Balsamo di solfo terebintinato.

BALSAMO ODONTALGICO. — (*Balsamum odontalgicum*). Olio di noce moscada oncia 1; olio di legno santo dram. 3. Dopo rimescolati ad un lento calore, si tolga il vaso dal fuoco e vi si aggiunga: canfora ed oppio sciolti con un poco di alcool, *ãã* dram. 3, olio essenziale di garofani dram. 2. — Giova nella caria de' denti.

BALSAMO OPODELDOCH. — (*Balsamum, sive unguentum opodeldoch*). È conosciuto anche co' nomi di *Linimento saponaceo; Sapone di midolla di bue ammoniacale; Sapone ammoniacale canforato ec.* Essendo varie le ricette per averlo, ne descriveremo le più usate.

1.° Sapone medicinale once 2; alcool lib. 1; canfora ed acqua distillata *ãã* once 2. Fatta la soluzione del sapone a caldo, dopo averla filtrata vi si unisca, rimescolando: olio essenziale di rosmarino scrop. 8; olio di timo scrop. 2; ammoniaca caustica concentrata dram. 2.

2.° Sapone bianco raspato once 3; alcool concentrato once 11; acqua pura once 2; canfora dram. 2. Si sciolga il sapone e la canfora in un vaso chiuso ad un leggiero calore, e dopo vi si aggiunga: ammoniaca caustica dram. 2; olio essenziale di rosmarino scrop. 5.

3.° (*Opodeldoch liquido*). — Sapone bianco 64 parti; alcool 367 p.; acqua distillata di timo 2 p.; canfora 24 p. Si sciolga

il sapone e la canfora ad un magno-maria in un matraccio, e passato dopo il liquore per tela, prima che si raffreddi vi si aggiunga: olio essenziale di rosmarino 6 parti, olio di timo 2 p., ammoniaca 8 p. Si mescolino esattamente.

Virtù ed uso. — Nervino, risolutivo, vulnerario. Giova nei dolori reumatici, nelle contusioni, ne' geloni ec.

BALSAMO PER L'UDITO. — Si ponga in un matraccio: olio di ruta fatto per infusione oncia 1/2; balsamo tranquillo dram. 2; balsamo di solfo terebintinato goccie 10; tintura di assafetida, di ambra grigia, di castoreo, di olio di succino rettificato *ăă* gocce 10. Si riscaldi il tutto per pochi minuti, e quindi si conservi in bottiglia smerigliata.

Virtù ed uso. — Cefalico. Fortifica l'organo dell'udito, ed è vantato nelle ostruzioni delle orecchie, ove s'introduce bagnandone il cotone.

BALSAMO PERUVIANO. — (*Balsamum peruvianum, Balsamum indicum*). Se ne distinguono due specie nel commercio, il ***bianco*** ed il ***nero***. Il bianco ha color giallo sbiadato, è liquido e trasparente; col tempo si annerisce e diventa pastoso, e disseccato lentamente forma il ***balsamo peruviano secco o duro***, che è di color gialliccio o rossastro, e fragile. — Il nero ha l'apparenza di sciroppo denso ed un poco bruciato. Il sapore è acre ed amaro; l'odore è assai grato, e viene perciò usato per profumo. Questo balsamo, che si ha dal ***myroxylum peruiferum***, piccolo albero dell'America meridionale e del Messico, è composto d'una resina e di acido benzoico.

Virtù ed uso. — Eccitante, stimolante.

BALSAMO TOLUTANO. — (*Balsamum tolutanum*). Si ricava dal ***Menispermum toluiferum***, albero indigeno dell'America meridionale, o dalla ***Toluifera balsamum***, incidendone la scorza, e ricevendo il succo in un cucchiaio fatto con cera di quei luoghi, che poi si passa in altro vaso.

Questo balsamo allorchè cola dall'albero è liquido, viscoso e denso; ma poco dopo s'indurisce. Presenta un colore giallognolo o rosso-dorato; è trasparente e assai fragile allorchè è solido. Ha odore piacevole, sapore dolce ed aromatico. Contiene, come il precedente, una resina particolare e l'acido benzoico.

Virtù ed uso. — Eccitante. Fu reputato una volta energico diuretico e sudorifero. Viene commendato nelle malattie di petto, e soprattutto nella tisi catarrale; nelle malattie pituitose de' visceri, nella consunzione, nelle ulcere e nelle piaghe. Si usa anche nella blenorragia, come il balsamo del copaive — Dose: da 6 a 20 grani due o tre volte al giorno.

BALSAMO TRANQUILLO DI COMEL. — (*Balsamum tranquillum Comelii*). Foglie verdi di giusquiamo, di cinoglossa, e di nicoziana *ăă* lib. 1; vino generoso lib. 6. Si facciano bollire sino alla riduzione di due terzi; quindi si passi per panno, spremendo fortemente il residuo, ed al liquore si aggiunga: olio di

olive libbre 4. Il tutto si faccia bollire sino ad averne la metà, e raffreddato si conservi in bottiglie. Il fuoco debb'esser moderato, affinchè l'olio non si bruci ed annerisca.

Altro. — Foglie di belladonna, di giusquiamo nero, di nicoziana, di stramonio, di morelle e di mandragora, ana once 4; olio di olive lib. 6. Si facciano bollir le piante coll'olio sino che l'umidità siasi quasi tutta dissipata; quindi si passi con espressione, e l'olio così caldo si metta in un vaso che contenga: sommità secche di assenzio, di rosmarino, di salvia, di timo, di menta piperite, e fiori di lavanda ana once 2. Si lasci macerare il tutto per 12 a 15 giorni, poi si coli ec.

Virtù ed uso. — Calmante. Nei dolori reumatici e nervosi; nelle malattie della gola, ungendone le glandole da due in due ore; nelle angine ec.

BALSAMO UNIVERSALE. — V. Balsamo di Saturno.

BALSAMO VERDE DI METZ. — V. Unguento degli Apostoli.

BALSAMO VULNERARIO. — Trementina oncia 1 1/2, gomma elemi oncia 1/2. Fuso il mescuglio, vi si aggiunga: olio d'ipperico oncia 1 1/2, olio di cera scrop. 2. Si mescoli.

BALSAMINA. — (*Momordica balsamina L.*). Pianta indigena delle Indie orientali. — Se ne adoperano le frutta, che sono una specie di bacca di colore arancio, e che si lacerano allorchè sono mature. Venivano adoperate come balsamici e vulnerarie, ma ora sono disusate.

BARBA DI BECCO. — (*Tragopogon pratense L.*). Cresce per tutt'i luoghi di Europa, e si trova ne'prati e ne'giardini. È biennale. — Si usa la radice con cui suol farsi una tisana addolcente, reputata utile pel tenesmo, per la dissenteria ec. Si fa entrare qualche volta nelle decozioni pettorali.

BARDANA. — (*Arctium Lappa L.*). Si rinviene in tutta Europa, ed in alcuni paesi dell'America settentrionale. — Contiene sali di potassa, tra i quali il nitrato, ed una quantità rimarcabile d'inulina. — La radice è più usata della pianta, e si dà in decozione. Le foglie sono reputate molto efficaci per la cura delle piaghe e delle ulcere inveterate. Si adopera ancora contro la gotta, i reumatismi e le affezioni veneree. — Qualche volta suole prescriversi due o tre once del succo delle foglie.

BARILLA. — V. Soda.

BARIO. — (*Barium*) Ba. Metallo contenuto nella barite, ed estratto da Davy, esponendo all'azione di una poderosa pila un mescuglio di barite umettata con acqua e mercurio. Il bario si fonde al calore rosso, e si volatilizza a temperatura maggiore. Posto nell'acqua la scompone, ne sviluppa l'idrogeno e ne assorbe l'ossigeno.

BARITE. — (*Baryta*). È il *protossido di bario* o l'*ossido baritico*. Si conosce ancora coi nomi di *terra* o *spato pesante*, *barota*. Trovasi naturalmente in combinazione dell'acido carbonico, ma più frequente coll'acido solforico, cioè allo stato di carbonato e di solfato.

Il *carbonato baritico*, detto *Witherite*, *spato pesante aerato*, e *barolite*, ha per formola O^2C,O. Trovasi cristallizzato in prismi rettangolari che derivano da un prisma romboidale retto di 118°,57'. Il peso specifico è 4,29, ed è duro da segnare la calcare. Trovasi di rado cristallizzato, ma più sovente in aghi raggianti o fibroso, e di colore verdiccio.

Il *solfato baritico*, o *baritina*, detto anche *pietra di Bologna*, è composto da O^3S,OBa. I suoi cristalli, sovente limpidi, derivano dal prisma retto romboidale, di 101°,44', clivabili in ottaedri. Più sovente trovasi fibroso, mamellonare, compatto, laminoso, bacillare ec. ed accompagna i filoni piombiferi ed argentiferi.

Per aversi allo stato puro l'ossido baritico, si faccia prima fondere in un crogiuolo il suo nitrato, e si tenga sul fuoco sino che più non si sviluppino vapori rossi di gas nitroso; si tolga dopo il crogiuolo dal fuoco, e la massa raffreddata si conservi in bottiglie ermeticamente chiuse. — È in masse bigiccie e spognose; messa in contatto di piccola quantità di acqua vi si stempra in parte innalzandone fortemente la temperatura. Non è affatto effervescente cogli acidi. La sua soluzione nell'acqua pura somministra il reattivo più sensibile per gli acidi carbonico e solforico.

BAROTA. — V. Barite.

BASE SALIFICABILE. — Si dà questo nome ad una sostanza qualunque, che unita a qualsivoglia acido formi un vero sale. Sinora se ne distinguono due sorte, le une vengono dette *basi salificabili inorganiche* ovvero *ossibase*, e corrispondono agli ossidi metallici; le altre si chiamano *basi organiche*, perchè provengono da corpi organizzati. V. la voce Sale.

BASILICO. — *Basilico comune (Ocymum basilicum)*. Ve ne ha più varietà che si coltivano ne' giardini. Il fusto è erbaceo, le foglie ovali glabre lisce, rugose, verdi o porporine. La varietà più comune per gli usi di cucina, è l'*Ocymum caryophillatum maximum*, che ha le foglie più grandi, spesso macchiate di violetto, e l'odore aromatico grato ha qualche analogia col garofano aromatico *(caryophillus aromaticus)*.

BASSORA. }
BASSORINA. } V. Gomma bassora.

BDELLIO. — *(Bdellium)*. Gommo-resina, prodotta da un albero delle Indie orientali e dell'Arabia, che si presume essere il *Borassus flabelliformis*, il *Chamaerops humilis*, o una specie d'*Amyris*. Esso è in masse rotonde rossicce o verdastre, e la spezzatura è appannata e cerosa. Ha un odore aromatico, ed il sapore è amaro ed acre. — Dietro l'analisi fattane da Pellettier, esso contiene: resina, gomma, bassorina ed un olio volatile.

Virtù ed uso. — Eccitante, ma poco usato.

BECCABUNGA. — *(Veronica beccabunga L.)*. Ve ne sono due specie, la *veronica beccabunga*, e la *officinalis*. Ambedue sono indigene del nostro regno e di tutta l'Europa. La prima si trova

sul margine de' ruscelli, e la seconda ne' boschi. Ha sapore amarognolo ed un poco astringente. Lo stelo è serpeggiante, e le foglie piane ed ovali. Il suo principio amaro è più solubile nell' alcool che nell' acqua, e le sue infusioni si anneriscono col solfato ferroso.

Virtù ed uso. — La beccabunga off. si è creduto aver virtù tonica; e l'altra viene riguardata eccitante, antiscorbutica. — Si danno in infusione alla dose di una o due once. — Il succo spesso si adopera mescolato col latte ec.

BECCHICI. — (*Bechica*). Si dicono i rimedi che calmano la tosse, e che facilitano l'espettorazione. Vengon chiamati ancora medicamenti pettorali.

BELLADONNA. — (*Atropa belladona L.*). Si rinviene spontanea nei boschi, nei giardini, lungo le strade ec., ed è comune ne' climi caldi e temperati. La radice è compatta, lunga e ramosa; esternamente gialla o d'un bruno rosso, e biancastra nell' interno; ha odore dispiacevole e narcotico, e sapore nauseoso e alquanto stittico. Le foglie sono grandi ed ovali. — Brandes vi ha scoverto un alcaloide particolare detto *Atropina*.

Virtù ed uso. — Irritante, narcotica. Si è vantata nell'idropisia, nell' itterizia, nella tosse convulsiva, ed in molte malattie nervose. Si è creduto ancora che fosse un preservativo per la scarlatina. Questa pianta esercita un' azione particolare su l'iride, e ne produce la dilatazione della pupilla. — Dose della polvere da gr. 1 fino a gr. 20, facendola prendere nel latte o in una bevanda muccilaginosa. La radice si adopera a dose meno generose, attesa la sua grande attività.

Azione venefica della belladonna. — Tutte le parti di questa pianta sono velenose, e particolarmente il sugo e l'estratto acquoso. I sintomi sono simili a quei dell' elleboro, del tabacco ec., e la intensità degli effetti varia a seconda dell' organo con cui il veleno è posto a contatto. Innumerevoli osservazioni si sono fatte a questo proposito. Pinel ed Alibert ebbero occasione di osservare tre fanciulli che avevano mangiato le frutta della belladonna. Essi provarono da principio delle nausee; il polso divenne debole, e si manifestò delirio con fenomeni nervosi i più bizzarri, perchè consistevano in pianti e risa alternative; convulsioni irregolari, gesti ridicoli, canti, grida ec. Il loro sguardo era fisso e biego, e le mani figuravano il lavoro della filatura. Si scorge adunque che la sua azione si esercita sul sistema nervoso e particolarmente sul cervello. — In questi casi di avvelenamento la prima indicazione debb'esser quella di provocare il vomito coll' acqua tiepida, o titillando la gola col dito, oppure colla punta di una penna bagnata nell' olio ec.; e quando si manifestano segni di una viva irritazione nel condotto alimentare, è molto utile ricorrere alle emulsioni dolci, bevande rinfrescanti ec.

BELZUINO O BELGIUINO. — (*Styrax bezoen L.*). Il belzuino si ha per incisione dallo *styrax beozoen*, albero scoverto

da Dryander nell' isola di Sumatra, e da Mutis a Santa-Fè di Bogata, ove è indigeno ed abbondante.

In commercio si hanno due sorte di belzuino, il così detto *amyddaloide*, e quello *in sorte* o *in masse*. Il primo è in masse conglomerate riunite da una sostanza bruniccia, fragile con spezzatura bianca e brillante; ed il secondo è in masse irregolari di color rosso brunastro. L' odore del belzuino è piacevole, e diviene più forte allorchè si fa bruciare: il sapore è balsamico.

Bucholz vi ha rivenuto della resina, l' acido benzoico, una sostanza analoga al balsamo del Perù, ed un principio aromatico particolare. La sua soluzione nell'alcool versata nell'acqua somministra il *latte verginale:* da esso si ricava ancora l' acido benzoico ec.

Virtù ed uso. — Stimulante, nerviuo, espettorante. Si usa particolarmente ne' catarri cronici. Si commenda anche in vapori a fin di stimolare l' apparecchio della respirazione. — Dose della polvere da gran. 6 a 10.

BENZOATI. — Vengon così chiamati i sali formati dall'acido benzoico e da una base salificabile qualunque. Sono poco conosciuti.

BERBERI O CRESPINO. — (*Berberis vulgaris L.*). Arbusto di 8 a 10 piedi alto, che trovasi ne' boschi della Calabria, Campobasso, Abruzzo ec. e fiorisce in maggio. Ha gemme composte di squame imbricate, munite di sotto di una spina ternata persistente, foglie ellittiche ristrette in picciuolo, seghettate, cigliose, alterne e riunite in fascetti; fiori gialli; stami irritabili, che toccati colla punta di una spilla si piegano curvandosi verso il pistillo.

Virtù ed uso. — Purgante. Si usa la scorza. I frutti sono acidi, ed antibiliosi, le radici tingono in giallo.

BERTOLIMETRO. — V. Clorometro.

BETTERAVE. — V. Carota.

BETTONICA. — (*Betonica officinalis L.*). È comune in tutta l' Europa; si rinviene ne' boschi e nelle colline ombrose. Le foglie di questa pianta sono bislunghe, di color verde cupo; hanno sapore amaro ed odore un poco aromatico.

Virtù ed uso. — Eccitante, emetica, purgativa. Le foglie ed i fiori riescono starnutatorii allorchè se ne introduce la polvere nelle narici. Si amministrano le foglie o la radice alla dose di gr. 20 a 40, tanto in polvere che in infusione.

BEZOARD. — Si dà questo nome a certe concrezioni piene, solide, formate da strati concentrici, che si generano negl' intestini di alcuni animali. Se ne conoscono tre specie: 1.° Il *Bezoard* di Coromandel, che si dice provenire da una vacca marina (*Trichecus manatus*); 2.° Il *Bezoard* occidentale, che si rinviene negl' intestini del *lama* e della *vigogna* (animali dell' America meridionale); 3.° Il *Bezoard* orientale, contenuto in quelli della capra selvaggia (*Capra Ægagnes L.*).

Virtù ed uso. — Una volta se gli attribuiva la proprietà di guarentire dalle malattie contaggiose le persone che lo addossavano. Tale virtù chimerica è restata presso gli orientali. In alcune delle nostre farmacie tali concrezioni si conservano per memoria.

BEZOARDICO BIANCO DI PIOMBO.—V. Carbonato piombico.
BEZOARDICO MINERALE. — V. Acido antimonioso.
BIANCO DI BALENA. — V. Spermaceti.
BIANCO DI BISMUTO. } V. Ossido bismutico, e bismuto.
BIANCO DI PERLA.
BI-CARBONATO POTASSICO. } V. I carbonati potassico
BI-CARBONATO SODICO. } o sodico.

BIETOLA. — *(Beta)*. Due specie di questa pianta vengono descritte in diverse farmacopee, cioè la bietola comune *(Beta vulgaris)*, e la bietola bianca *(Beta alba)* Ambedue sono spontanee in tutt'i luoghi di Europa; si adoperano le foglie e la radice.

Virtù ed uso. — Ammolliente — Ordinariamente si prescrive il sugo, ovvero la decozione.

BILE. — Bile di bue *(Fel bovinum)*. I fisiologi non sono di accordo nel dover fissare l'origine della bile. L'opinione dominante sembra che essa venga separata dal sangue venoso, ciò che la distinguerebbe dagli altri liquidi delle secrezioni, i quali provengono dal sangue arterioso. Il suo uso principale nelle funzioni della vita è di facilitare, unitamente al succo pancreatico, la digestione duodenale. V. Digestione.

La bile varia ne' diversi animali, per molte circostanze. La bile di bue, che è la meglio studiata, e che si usa in medicina, contiene, dietro l'analisi di Berzelius, sopra 1000 parti: acqua 907,4; materia analoga al picromele 80; alcali e sali comuni agli altri fluidi animali 9,6; muco della vescichetta del fiele 3—Secondo Thenard si compone, di materia gialla o giallo verdastra, di resina e di picromele, unito all'acqua ed a qualche sale. Perchè la bile venne adoperata a lavare le stoffe di seta e di lana, per conservarne il colore, Cadet la considerò un sapone animale.

Virtù ed uso. — Amara, stomachica, vermifuga — Dose: da dramma 1 ad oncia 1/2, sciolta in qualche veicolo appropriato.

BIRRA. — È un liquore alcoolico fermentato presso a poco come il vino, che si ottiene dall'orzo e dal luppolo *(humulus lupulus)*. Esso serve di bevanda in vece del vino, e come questo, è atto ad estrarre alcuni principii attivi, formando così le *birre medicinali* usate più particolarmente ne' diversi luoghi del Nord.— V. Aceto di birra.

BISMUTO. — *(Bismuthum)* Bi. Corpo semplice metallico poco frequente in natura. Fu conosciuto nel XV° secolo, col nome di *stagno glaciale*, o *tectum argenti*, e venne descritto nel *Bermannus* d'Agricola. Si trova allo stato nativo, ed in quello di ossido, di solfuro e di arseniuro, in Francia, in Sassonia ec. Quello che si manda in commercio contiene un poco di arsenico ed argento. Quando è fuso, si cristallizza col raffreddamento in cubi. Per aver puro questo metallo, si sciolga il suo ossido nativo, o il bismuto che si trova in commercio nell'acido cloridrico concentrato, e la soluzione si scomponga coll'acqua. La polvere bianca ottenuta, che è l'ossido idrato bismutico, lavata e seccata si riduce col carbone per averne il metallo puro.

Il bismuto è bianco-rossiccio, e fragile. Esposto al fuoco si fonde a soli 247° centig., ma un calore più forte lo riduce in vapori, e se l'operazione si fa nell'aria, esso brucia con fiamma turchiniccia. Il suo peso specifico è 9,8221.

BISTORTA. — (*Polygonum bistorta L.*). Cresce nelle praterie delle montagne settentrionali. S'impiega la radice, che è della lunghezza del dito, flessuosa, e circondata da alcuni anelli rugosi. Il suo colore è bruno nerastro all'esterno, e rosso nell'interno; il sapore è astringente, particolarmente allorchè è fresca. Contiene molto tannino, amido, e gli acidi gallico ed ossalico.

Virtù ed uso. — È ottimo astringente, percui riesce molto utile ne' flussi ventrali cronici. Si è raccomandata anche nella blenorragia — Dose della polvere da dramma 1/2 ad 1, ma si preferisce la decozione.

BITUME. — (*Bitumen*). Si dà questo nome ad alcune sostanze infiammabili che hanno un odore più o meno penetrante, insolubili nell'acqua e nell'alcool, fusibili, e che bruciano con fumo assai denso ed odorante, senza lasciar quasi residuo. Se ne distinguono diverse sorti, cioè *il bitume malta, bitume nafta, bitume petrolio*, e *bitume asfalto*. Quest'ultimo è stato già descritto alla voce Asfalto. V.

BITUME MALTA. — (*Bitumen maltha*). È conosciuto col nome di *pece minerale*. Trovasi in più luoghi di Europa, particolarmente in Auvergne ec. È solido, nero, viscoso, e meno pesante dell'acqua. Entra nella composizione di molte vernici che si applicano sul ferro per difenderlo dalla ruggine.

BITUME NAFTA.—(*Bitumen naphtha*). È comune nella Persia, e trovasi in molti altri luoghi. Distillato somministra un olio che serve per le illuminazioni. È fluido, trasparente, di un biaco gialliccio; ha un odore assai forte che somiglia a quello della trementina. È sommamente infiammabile. Il suo peso specifico è 0,836. È composto di carbonio ed idrogeno.

Usi. — Serve a'chimici per conservare alcuni corpi facilmente ossidabili, come il potassio, il sodio ec. In medicina viene impiegato come calmante, antelmintico.

BITUME PETROLIO. — (*Bitumen petrolium*). Sembra essere la nafta alterata. Si trova in più luoghi della Francia, della Svizzera, dell'Inghilterra, delle Indie ec. Si è rinvenuto ancora nella superficie delle acque ed in vicinanza di vulcani, come quello che si manifesta su le acque del mare, andando dal Granatello a Resina (in Napoli). Ha un colore bruno nericcio, odore forte somigliante al nafta; brucia con poco residuo, e distillato dà un olio simile a quello del nafta. Il suo peso specifico è 0,854.

Virtù ed uso. — Come il bitume nafta.

BLAK-DROPS. — V. Acetato di morfina.

BLENDA. — V. Zinco.

BLU' DI PRUSSIA. — V. Cianuro ferrico.

BOLI DI MARTE. } V. Tintura marziale di Lemery.
BOLI DI NANCI'. }

BOLO DI ARMENIA. — V. Argilla.

BORACE. — V. Borato sodico.

BORATI. — *(Borates)*. Genere di sali formati dall'acido borico e da una base salificabile. Sono quasi tutti insolubili, ma molti si possono sciogliere con un eccesso di acido. L'acido solforico ed il fosforico li scompongono separandone l'acido borico, che come pochissimo solubile si precipita. Esposti al fuoco si vetrificano a cagione dell'acido borico, e pochi sono scomposti. All'infuori de' borati potassico e sodico, che sono solubili, e si hanno combinando le basi direttamente all'acido borico, gli altri si ottengono col mezzo delle doppie scomposizioni perchè insolubili.

Questo genere di sali è poco conosciuto. Nei *borati neutri* la quantità di ossigeno dell'acido è all'ossigeno della base come 3 : 1. Ne' *sotto-borati* la quantità di ossigeno degli ossidi è al peso dell'acido come 1 : 2,696. (V. la voce SALE).

BORATO SODICO. — *(Boras sodae)*. In commercio va sotto il nome di *borace*. È il meglio conosciuto tra i borati. Esiste nativo in fondo di alcuni laghi del Tibet, e soprattutto in quelli chiamati Necbal e Sembul, da cui gl'Indiani lo estraggono e poi lo mandano in Europa sotto il nome di *tinkal* per depurarsi. Si estrae mettendo il tinkal in grossi tini, ove si versa tant'acqua che lo covra da 8 a 10 centim., e si lascia macerare per 5 a 6 ore, agitando frequentemente. Dopo si aggiunge, per ogni 400 parti di tinkal, una parte di calce caustica spenta con acqua, agitando di nuovo il mescuglio come prima per altre 10 a 12 ore. In tal modo la materia grassa vien separata e portata via colla decantazione del liquore. Si raccolgono i cristalli di borace, si mettono a gocciolare, e quindi si sciolgono in due volte e mezzo il proprio peso di acqua bollente, in cui si sarà sciolto per ogni 50 parti di borace, 1 di cloruro calcico: si filtra il liquore per una tela di fili di ferro, si concentra sino che segni 18° a 20° al peso sali, e si mette dopo in vasi di legno foderati da lamine di piombo per farlo cristallizzare.

Può anche ottenersi il borace, saturando colla soda l'acido borico proveniente da' diversi laghi d'Italia o da qualche vulcano ec.

Il borace che trovasi in commercio è abbastanza puro, e presenta talvolta de' prismi esaedri ben terminati, avendo due delle parti più lunghe o finite da piramidi triedre. È bianco, ed ha sapore alcanino che diviene alquanto stittico. Si scioglie in 20 parti di acqua, a + 16°, o solamente in 6 parti a + 100°, e la soluzione presenta reazione alcalina, cioè cambia in verde lo sciroppo di viola ec.

Esposto all'aria effiorisce un poco; al fuoco prima si gonfia e poi si fonde in una sostanza vetrosa che dicesi *vetro di borace*; in questo stato può sciogliersi nuovamente per aversi cristallizzato.

Virtù ed uso. — Deostruente, diuretico, antiacido, emmenagogo. Bisset raccomanda la sua soluzione come ottimo risol-

vente delle afte. Serve ai chimici ed ai farmacisti per averne l'*acido borico;* nelle arti viene adoperato per saldare alcuni metalli ec.

BORO — Bo. Corpo semplice non metallico scoperto da Crell nell' acido borico, di cui ne forma il radicale, e quindi venne attentamente esaminato da Davy e da Gay-Lussac e Tenard. Si può ottenerlo, facendo arroventare in un tubo di rame o di ferro un mescuglio di potassio ed acido borico fuso. La massa ottenuta, trattata coll' acido cloridrico allungato, si fa dopo seccare ad un calore rovente. — In questa reazione l' ossigeno dell' acido borico si combina al potassio, con cui forma la potassa che viene separata dall' acido cloridrico, ed il boro resta puro. — Si ha similmente il boro sottoponendo l' acido borico umettato di acqua all' azione di una forte pila voltaica.

Il boro presenta un colore verde-olivo carico. Riscaldato in contatto dell' aria, brucia e si cambia in acido borico. Fatto arroventare col nitro detona con molta forza.

BORSA DE' PASTORI. — *(Thlaspi Bursa pastoris L.).* È comune in tutta l' Europa, e nasce ne' campi. — Se ne adoperava l'erba come leggiero astringente. De Schoenberg la sperimentò decisamente utile contro le febbri intermittenti, dandola come la china.

BORURI. — Si dà questo nome a tutt' i composti risultanti dal boro e da un corpo semplice qualunque sia metallico o non metallico. — I boruri sono stati appena esaminati.

BOTRI DEL MESSICO. — *(Chenopodium Ambrosioides L.).* Pianta annuale di Europa che cresce da per tutto lungo le strade. Si adoperano i semi come antelmintici, e l'erba come eccitante, alla dose di dramma 1/2 ad 1 per farne infusione in once 8 di acqua bollente.

BRIONIA. — *(Brionia alba L.).* È comune quasi in tutta l' Europa. S' impiega la radice, che è grassa, carnosa, succolenta, ramosa, di color grigio giallastro al di fuori, e bianca al di dentro, segnata da strie trasversalmente superficiali.

Dietro l' analisi fattane da Dulong racchiude: amido; materia amara particolare, che è drastica e velenosa; un poco di resina; albumina vegetale; gomma, ed alcuni sali.

Virtù ed uso. — Rubefaciente. Data internamente eccita il vomito e determina le deiezioni alvine. Allorchè è secca non ha quasi più azione — Dose della polvere, da gr. 10 a 20.

BROMATI. — Genere di sali formati dall' acido bromico e da una base. Somigliano ai clorati, ed agli iodati, co' quali sono isomorfi; pel modo di prepararsi e per la composizione ec. Sono scomposti dagli acidi solforico, nitrico e cloridrico, i quali ne sviluppano il bromo in forma di vapori rossi come quei dell' acido nitroso, da' quali si distinguono per l'odore particolare del bromo. Il cloro produce lo stesso effetto.

Composizione. — Come ne' clorati, l' ossigeno dell' acido è all' ossigeno della base come 5 : 1.

BROMO — Br. Nuova sostanza semplice scoperta da Balard nel

1826, nelle acque madri delle saline a Montpellier, ed a cui dette il nome di *muridio*, (salamoja), che poi fu cambiato in quello di *bromo* (puzzolente). Il processo di estrazione è il seguente: nelle acque madri delle saline si fa passare tanto gas cloro fino che acquistino un color rosso giacinto; quindi si versi nel liquido una quantità di etere solforico, e dopo essersi agitato fortemente, si lasci in riposo. L'etere scioglie il bromo e si porta nella superficie del liquido. La soluzione eterea trattata con potassa caustica fino a restarne scolorata, dopo breve riposo, se ne decanti l'etere per usarlo ad estrarre altro bromo, ed il residuo si svapori a secchezza: la massa ridotta in polvere s'introduca in una piccola storta, mescolata a poco ossido manganico in polvere, ed acido solforico allungato col proprio peso di acqua. Quindi riscaldando leggiermente la storta, il bromo distilla nel recipiente che si tiene raffreddato. Il bromo così ottenuto perchè porta seco un poco di acqua si distilli di nuovo sul cloruro calcico fuso.

In questa operazione la potassa venendo in contatto col bromo, determina la scomposizione dell'acqua, dando origine agli acidi bromico e bromidrico, co' quali poi si combina formando il bromato ed il bromidrato potassico. I due sali posti in contatto coll'acido solforico si scompongono, formasi solfato potassico che resta nella storta, ed il bromo passa nel recipiente ove poi si condensa.

Il bromo è liquido, ha colore rossobruno; emana vapori rossi alla temperatura ordinaria, che somigliano al gas nitroso, ma l'odore ha molta analogia con quello del cloro, ed è assai più penetrante; il sapore è forte ed aspro. Alla temperatura di — 22 a —25 centig. si condensa e diviene duro. Si evapora facilmente, e bolle a soli 47°. È più solubile nell'etere che nell'alcool, e l'è solo per 1/700 nell'acqua. Scolora le sostanze vegetali come fa il cloro. Il suo peso specifico è 2,966.

Virtù ed uso. — È stato usato come il iodio ne'tumori glandolari, ma viene reputato meno attivo. Esso serve ora come mezzo acceleratore per aver le immagini nel *daguerrotipo*.

BROMURI. — Composti formati dal bromo e da un altro corpo semplice. Essi sono identici a' cloruri co' quali sono isomorfi. Si distinguono da' primi perchè si scompongono col cloro, con gli acidi solforico e nitrico, dando i vapori di bromo. La loro preparazione è composizione è anche la stessa di quella de' cloruri, e come questi precipitano le soluzioni metalliche formandovi bromuri insolubili.

BRONZO. — (*Æs*). Sotto questo nome sono comprese le diverse leghe di rame e stagno, di cui si fa uso per la costruzione delle campane, de' cannoni, de' mortai ec.

Il *tam tam*, o *gong gong*, de' Chinesi non è altra cosa che strumento di bronzo; come ancora di bronzo erano gli specchi di cui facevano uso gli antichi. È falso che nella lega delle cam-

pane più sonore vi fosse l'argento o l'oro, mentre l'esperienza ha provato il contrario; e la souorità non dipende che dalla scelta de' metalli, dalla esattezza nelle proporzioni e dal grado di fusione e di raffreddamento della lega.

BRUCINA. — *(Brucina)*. Alcali vegetale scoperto da Pelletier e Caventou nella falsa angostura *(Brucea antidysenterica)*. Si è rinvenuta ancora nella fava di S. Ignazio *(Ignatia amara)*, e nella noce vomica *(Strycnos nux vomica)*. — Fatta la decozione dalla falsa angostura, si tratti coll'acido ossalico, e quindi evaporato il liquido a consistenza di estratto, si lavi con alcool alla temperatura di — 0, il quale toglie tutte le materie eterogenee e rimane il solo ossalato di brucina; questo si fa riscaldare con magnesia ed acqua; ed in fine trattato il residuo insolubile con alcool, dietro una lenta svaporazione depositerà la brucina sotto forma di piccoli cristalli.

La brucina ha sapore amaro; si scioglie in 500 parti di acqua bollente, ed in 850 alla temperatura ordinaria. È molto solubile nell'alcool, ed è insolubile nell'etere. Sottoposta all'azione del fuoco prima si fonde e poi si scompone rapidamente. Inverdisce lo sciroppo di viola ec. La sua composizione è $C_{44} H_{25} N_2 O_8$.

Virtù ed uso. — Irritante, venefica. Si rende utile nelle paralisi — Dose: da gran. 1/2 a 5. La sua azione si avvicina a quella della sticnina.

BULBO O CIPOLLA. — *(Bulbus)*. È una delle tre specie dell'invernacolo de' Botanici. Esso vien definito « un corpo di figura ovale o globosa, risultante da uno o più pezzi di sostanza carnosa, e vestito da una o più tuniche carnose o membranose, che racchiude l'embrione di nna intera pianta; nella parte inferiore stà attaccato alle radici, ed al fusto nella superiore ». L'esempio ce lo dà l'*aglio*, il *giglio*, il *tulipano* ec.

BUSSINA. — Fu trovata da Faurè nella corteccia del *buxus sempervirens*. Si ottiene facilmente sciogliendo nell'acqua l'estratto alcoolico della corteccia, facendo dopo bollire la soluzione con poca quantità di magnesia. Il precipitato si tratta con alcool a caldo, e la soluzione si fa lentamente evaporare.

È in forma di masse brune; ha sapore amaro; è insolubile nell'acqua, e solubile nell'etere e nell'alcool. Si combina agli acidi formando sali neutri; reagisce su la carta di curcuma come fanno gli alcali.

BUTIRINA. — Sostanza contenuta nel butiro. È solubile nell'alcool ed insolubile nell'acqua: è fluida a + 19°, e si congela a — 0. La sua densità è 0,908. Colla potassa può saponificarsi, mutandosi in acido caproico, oleico e margarico, ed in glicerina.

BUTIRO DI ANTIMONIO. }
BUTIRO DI BISMUTO. } V. i cloruri di questi metalli.

BUTIRO DI SOLFO. — V. Solfuro potassico.

BUTIRO DI ZINCO. — V. Cloruro zincico.

CACAO. — *(Theobroma cacao)*. Albore nativo dell' America meridionale. Se ne conoscono diverse specie, e le principali e più comuni sono: il *Caracco*, che è il più grosso, più untuoso e meno aspro; il *Marignone* più lungo, più arido ed anche poco aspro; ed il *Barbigi*, più piccolo, più aspro e meno stimato. Si usano i semi, i quali appena estratti dal frutto sono bianchi, e prima di mandarli in commercio si fanno soggiacere ad una specie di fermentazione. Essi sono ovali e grandi come una ghianda; hanno colore uscuro, e son coverti da una buccia sottile e fragile: contengono un olio concreto che porta il nome di *burro, o manteca di cacao*.

Virtù ed uso. — Debole astringente, amaro, diuretico. Serve più generalmente a farne la cioccolatta.

CACCIU'. — V. Catecù.

CADMIO. — *(Cadmium)* Cd. Nuovo metallo scoverto nel 1817 da Stromayer in più varietà di calamina e di blenda. Per aversi si sciolga la calamina (ossido zincico) nell' acido solforico debole in leggiero eccesso, e nella soluzione si fa passare tanto gas idrogeno solforato finchè si formi un precipitato abbondante: il deposito, che si compone de' solfuri cadmico, zincico, o rameico, si sciolga nell' acido cloridrico concentrato, e la soluzione si svapori sino che non dà più odore di idrogeno solforato. Quindi si scomponga con un eccesso di carbonato di ammoniaca, il quale scioglierà gli ossidi de' carbonati zincico e rameico, lasciando quello di cadmio. Quest' ultimo dopo lavato, seccato e calcinato al rosso, si mescoli a poco nero fumo, e si arroventi leggiermente in una piccola storta, e così si avrà allo stato metallico.

Il cadmio così ottenuto somiglia quasi perfettamente allo stagno, ed è come questo molle e facile a tagliarsi col coltello, ma n' è un poco più duro e tenace. Esposto al fuoco si fonde, e si volatilizza facilmente alla temperatura a cui distilla il mercurio. Si distingue dallo stagno perchè riscaldato in vasi aperti si accende e brucia come l' esca, carattere che manca al primo; come altresì che fuso è suscettivo di cristallizzare in ottaedri regolari, e quando si lascia raffreddar lentamente, presenta alla sua superficie, come l' antimonio, l' impronta delle foglie di felce. Il peso specifico è 8,6944.

CAFFÈ — *(Coffea arabica)*. Arboscello sempre verde nativo dell' Arabia e delle Indie, ma che può coltivarsi in altri climi caldi, ed in mancanza nelle stufe. Il frutto nel suo stato naturale è grande poco più d' una ciregia, e racchiude due piccole mandorle, che separate e mondate della loro pellicola, facendole passare per due cilindri, costituiscono il *caffè* propriamente detto. Il caffè che ci provviene da Levante, cioè il *moka* ed il *martenian*, è il più accreditato. Esso è piccolo, ovale, convesso sul

dorso, pieno e scanellato nella parte opposta: ha un odore grato e colore verdiccio.

Il caffè abbrustolito acquista un odore piacevole, che si fa derivare dall' alterazione d'una resina in esso contenuta, la quale si muta in un epireleo molto aromatico. Contiene un principio amaro che si è chiamato *caffeina*. L'analisi del caffè fatta da Cadet ha dato sopra 64 parti: gomma 8 — resina 1 — estratto e principio amaro 1 — acido gallico 3,5 — allumina 0,14 — materia fibrosa 43,5 — perdita 6,86.

Uso. — Gli usi del caffè come bevanda sono a tutti noti. Esso opera come sedativo, diuretico; ed il suo infuso vale energicamente a distruggere le qualità venefiche dell' oppio, dell' elleboro e della veratrina; vale anche nell' asma spasmodico e nella cangrena delle estremità. La decozione del caffè torrefatto, che forma la bevanda usuale piacevole, si è trovata, come lo sperimentarono Voltaire e Fontanelle, utile contro l'inclinazione al sonno; quindi giova nel sopore, a prevenire l' apoplessia, ed in generale nelle malattie saporose e paralitiche; nella corpulenza, nelle indigestioni, nell' abbattimento di spirito ec.: i vapori poi della decozione riescono efficaci nelle oftalmie croniche.

CAFFEINA. — Chenevix l' ottenne scomponendo col cloruro stannoso una forte decozione di semi di caffè non abbrustoliti, trattando dopo il deposito con l' acqua satura di gas idrogeno solforato, a fin di precipitar tutto lo stagno allo stato di solfuro: il liquore filtrato ed evaporato a secchezza diede la *caffeina* sotto l' aspetto di una massa gialla semi-trasparente. Nel metodo di Runge, e di Cabrot, si adopera il sotto-acetato piombico invece del cloruro stannoso. La caffeina non gode proprietà basiche, come erasi prima creduto da Runge, Pellettier e Caventon.

La caffeina è solubile nell' acqua e nell' alcoole, e la soluzione, che ha sapore amaro piacevole, si colora in rosso di granato cogli alcali, e si muta in verde coi sali di ferro. Dietro quest' ultima qualità è stata adoperata da' chimici come reattivo del ferro. La formola data da Pfaff, su la composizione della caffeina, e $C_4 H_{10} N_2 O_1$.

CALAGUALA. — *Aspidium coriaceum, o polipodium calaguala L.)*. La radice che si manda in commercio è cilindroide, schiacciata, striata, rugosa, dura e coriacea in modo che si rende difficile poterla ridurre in polvere: il colore è bruno; il sapore è dapprima dolce, e quindi amaro; l' odore somiglia a quello dell' olio rancido. Internamente ha un midollo del colore del mele.

Secondo l'analisi fattane dal Vauquelin contiene; un olio essenziale molto acre; mucillaggine; amido; materia colorante rossa; piccola quantità di zuccaro; cloruro potassico; un acido, che l' autore crede essere il pomico; tracce di calce e silice.

Virtù ed uso. — Leggermente eccitante. Si è creduta efficace contro l' idropisie, le affezioni croniche de' polmoni e della pleura; nelle cachessie, nelle coliche convulsive ec. — Dose del de-

cotto, dram. 2 in once 6 di acqua, da ridursi al quarto o al terzo; in polvere da dram. 1/2 a 2, una o più volte al giorno.

CALAMINA. — V. Zinco.

CALAMO AROMATICO. — (*Acorus calamus L.*). Cresce in diversi luoghi umidi di Europa. La radice, che è la parte della pianta usata in medicina, è molto lunga, della grandezza del dito piccolo e schiacciata: esternamente presenta un colore verde-bruniccio, o bianco-rossiccio; e bianco all' interno con tessuto molle e spungnioso. Il suo odore è aromatico e piacevole, ed il sapore è caldo ed un poco amaro.

Analizzata successivamente da Hoffmann, Neumann, Cartheuser e da Trommsdoof, ha dato a quest' ultimo: un olio essenziale; emetina; materia estrattiva; gomma; resina, e sostanza legnosa.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, somachica, carminativa — Dose da scropolo 1 a dramma 1.

CALCARE. — (*Calcarea*). Viene così chiamata la calce carbonata, altrimenti detta pietra da calce.

CALCE. — (*Calx*). È l' *ossido calcico* che si ha dalla scomposizione del carbonato calcico nativo. Si distinguono tre specie di calce, cioè la *calce grassa*, la *calce magra*, e la *calce idraulica*. La prima si ha dalle calcari quasi pure, la seconda dalle calcari argillose, e la terza dalle calcari silicio-argillose, facendole arroventare in forni detti da calce.

La calce grassa si usa per fabbricare in luoghi asciutti, la magra in luoghi umidi, e l' idraulica entro l' acqua.

La calce si usa in medicina più sovente all' esterno sciolta nell' acqua. V. *Acqua di calce*. Essa è composta da 1 eq. di calcio = 256 019, ed 1 eq. di ossigeno = 100. La sua formola e CaO.

CALCE DI OSTRICHE. — Calcinando le conchiglie delle ostriche comuni (*ostrea edulis*), si ha un residuo che si compone quasi tutto di fosfato calcico, ed è identico a quello che si ha calcinando anche a bianchezza le ossa animali. Una volta veniva adoperata in medicina per curare la rachitide, ma ora non è più usata, o assai di raro.

CALCE METALLICA. — Presso gli antichi si distingueva con questo nome il risultamento della calcinazione de' metalli, che oggi si dice ossido.

CALCINAZIONE. — (*Calcinatio*). È una operazione chimica, la quale consiste nel riscaldare una sostanza più o meno fortemente in contatto dell' aria, sia in crogiuoli o in forni adattati. Così dicesi *calcinare le pietre da calce* per avere la calce, il piombo per ottenerne il litargirio ec. In quest' ultimo caso la calcinazione corrisponde alla ossidazione de' metalli.

CALCIO. — (*Calcium*) Ca. Corpo semplice metallico contenuto nella calce. Fu scoverto da Davy sottoponendo un mescuglio di calce e di potassa dopo fuso all' azione di una forte pila galvanica. Lo stesso ottennero Berzelius e Pontin, elettrizzando negativamen-

te il mercurio in contatto della calce pura leggiermente nmettata con acqua, e mescolata ad un terzo del proprio peso di ossido mercurico, che posta sopra una lamina di platino vi si attaccò il filo positivo d'una forte pila, facendo comunicare l'altro filo, cioè il negativo sulla calce così preparata. L'amalgama ottenuta, distillata in un piccolo tubo in cui erasi introdotto qualche goccia di nafta, diede il calcio, unito a poca quantità di mercurio, che non potè separarsi interamente. Così ottenuto presentava un color bianco argentino, e diveniva combustibilissimo col solo riscaldarlo in contatto dell'aria.

Il calcio allo stato di amalgama posto in contatto dell'aria ne assorbisce l'ossigeno, e cambiasi in calce ed ossido nero di mercurio (ossido mercuroso).

CALCOLI. — Si distinguono sotto questo nome alcune concrezioni che si formano in certe cavità degli animali. Differiscono però dalle *concrezioni* propriamente dette, perchè queste sono ammassi irregolari di materie più o meno solide che trovansi attaccate ad un tessuto qualunque, mentre i calcoli hanno forma più regolare, e spesso sono fluttuanti nelle cavità in cui si racchiudono. I calcoli prendono il nome di *biliari*, *intestinali*, *orinari ec.* secondo che si trovano nella cistifellia, nel fegato, nelle vie intestinali, nella vescica ec.

La formazione de' calcoli riconosce quasi sempre una causa occasionale che può ridursi: a corpi estranei, depositi di materiali, muco addensato ec., sostanze tutte che divengono il nocciolo del calcolo medesimo.

Perchè poi si è conosciuto che la maggior parte de' calcoli son formati alcuni da acido urico, altri da fosfati ed urati, si è proposto adoperare le soluzioni alcaline pei primi, colle quali si sciolgono, e l'acido cloridrico allungato con acqua pei secondi. Così praticando tali mezzi si perviene a sciogliere o almeno ad impedire l'ingrandimento de' calcoli già formati (1).

CALI. — V. Kali.

CALOMELANO — V. Cloruro mercurico.

---

(1) Le sostanze che si adoperano per la soluzione de' calcoli e per impedirne la formazione, vengono dette in generale *antitilontritiche o anticalcolose*. Queste possono distinguersi in diuretiche, ed in solventi della materia calcolosa: fra le primo l'acqua minerale di Falconet e l'acqua acidola alcalina già descritte vengono preferite, perchè agiscono anche da solventi, allorchè i calcoli o le arene costano di acido urico; nei secondi vi sono compresi i soli acidi i quali hanno un'azione più decisa su i calcoli composti di urati fosfati ec. fra i quali è da preferirsi l'acido cloridrico. Dietro questo principio Cloquet servendosi di una siringa a doppio canale, avente un serbatoio in cui potea contenersi l'acqua calda leggiermente alcalizzata ovvero acidolata, pervenne a sciogliere molti calcoli, introducendo l'acqua per uno de' canali, la quale compressa era portata nella vescica, ed uscendone per l'altro canale, presentava l'opportunità di potersi introdurre in poche ore 30 a 40 libbre del liquido suddetto.

CALORIFERO, che porta o che trasporta calorico. — Questo nome si dà ad un gran numero d'apparecchi atti a produrre e spander calore, e particolarmente a quegli in cui l'aria esterna si riscalda intorno ad un focolare per indi diffonderla in quello spazio che si vuole riscaldare.

CALORICO. — (*Caloricum*). È uno de' quattro *fluidi imponderabili* o *incoercibili*, ed è la cagione del *calore*. Ammesso ipoteticamente il calorico, sino al cominciamento di questo secolo, come cagione del *calore*, si ritenne dover esso consistere in un fluido particolare, assai sottile ed elastico, che combinato con le molecole della materia ponderabile, ne cambiava lo stato della loro coesione, e densità relativa, in modo che esse potevano riceverne quantità differenti, e che una volta combinato il fluido del calore, diveniva *latente* e non era più sensibile al termometro, meno una porzione che svolgevasi in forma di raggi, o passava da un corpo all'altro, perchè tendeva sempre all'*equilibrio*, cioè a distribuirsi ne' corpi egualmente; ed in ultimo, a cagione del potere *ripulsivo* delle sue molecole, produceva i fenomeni di *dilatazione* e di *cambiamento di stato* de' corpi. Nella riforma poi della nomenclatura chimica questo fluido ebbe il nome di *calorico*, e si ritenne l'antico nome di *calore* solo per dinotar la sensazione, o l'effetto che esso produce sopra i nostri organi.

Quantunque si fosse poi da gran tempo creduto ad una identità del calorico con la luce, e che Young lo avesse abbastanza così ritenuto nella teorica delle ondulazioni, perchè nelle radiazioni solari esso si comporta come i raggi luminosi e ne diviene parte de' suoi effetti, nondimeno prima delle sperienze di Fresnel, Arago, Forbes, e quelle di Melloni, non si era creduto ad una positiva identità del calorico con la luce. Ma dopo che la teorica delle vibrazioni luminose, che si è detta delle *ondulazioni*, venne sostituita a quella dell'*emissione*, si è ritenuto che anche le variazioni del calore non son dovute all'accumulazione o alla dispersione di una materia reale calorifica, ma sebbene all'agitazione o moto vibratorio di un fluido sottilissimo che si è detto *etere*, il quale trovasi interposto negli spazii intermolecolari dei corpi ed in quello che li circonda, passando anche pel vuoto più perfetto.

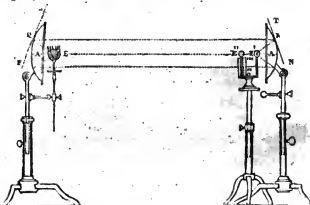
Questo fluido etereo non può nè aumentare nè diminuire con le variazioni di temperatura, come il suono non cambia la quantità di aria che entra in vibrazione, perciò le vibrazioni calorifiche dell'etere sono analoghe a quelle dell'aria e degli altri fluidi elastici nella produzione del suono, dovendosi solo riguardarle come infinitamente più corte e più rapide. Così, ritenendo ora le nuove considerazioni su la *natura* del calorico, pare che a questa voce si dovesse sostituire quella di *onde calorifiche*, per distinguerle solo dalle *onde luminose*, considerandosi il supposto *etere* di Cartesio come cagione de' fenomeni tanto luminosi che calorifici. Ma per dare ragione de' fenomeni tutti che si attengono

al calorico, non è duopo adottare per questi assolutamente un idea particolare su la sua natura, potendosi esporre storicamente la serie de'fatti tutti come sonosi semplicemente osservati, qualunque ne fosse l'essenza della causa che li produce. Ritenendo poi che per *quantità di calorico* si vuol diuotar l'energia o la intensità della causa, o dell'agente ignoto, che cagiona i mutamenti di stato de'corpi ponderabili; questa quantità, nel sistema dell'*emissione* sarebbe la *massa* del calorico, ed in quello dell'*ondulazione*, che ora è più generalmente adottato, la *quantità* o *grandezza di forza viva* de'moti propagati, o il quadrato delle ampiezze delle vibrazioni. Ed in ultimo diremo, che una teorica o un ipotesi serve solo a riunire i fatti per facilitarne lo studio de'fenomeni, e trovarne i rapporti scambievoli, perchè vale meglio una buona serie di fatti attentamente osservati che una cattiva teorica, avendo l'esperienza provato, che in generale le teoriche cambiano, ma i fatti restano. (V. Luce).

Sorgenti del calorico. Due sono le più grandi sorgenti naturali del calore, o centri di vibrazione dell'etere da cui deriva, cioè il *calore solare*, ed il *calore centrale*. Il primo opera su la superficie della terra ed a poca profondità della sua massa, e mantiene o cambia lo stato di densità de'corpi, determinando con la sua durata più o meno lunga i diversi climi, le stagioni, ed il vario grado di riscaldamento diurno ed annuo delle diverse parti del globo; e l'altro, che si suppone trovarsi nel centro del globo, cagiona i fenomeni vulcanici, i sollevamenti, sprofondamenti, e ripiegamenti che succedono nella massa terrestre tanto sotto che sopra le acque. Ne'fenomeni della vita organica, nelle azioni meccaniche, elettriche e chimiche; in quelle della capillarità ec., vi ha più o meno produzione di calorico, cioè di agitazioni più o meno rapide nelle molecole della materia ponderabile, le quali mettono in vibrazione le particelle dell'etere intermolecolare e di quello in cui si trovano immersi qué'corpi.

Propagazione del calorico, e calorico raggiante. — Il calorico si propaga per *irradiazione*, o a *distanza*, e per *contatto*. Nel primo caso esso assume il nome di *calorico raggiante*, e nel secondo quello di *calorico condotto*. Nella propagazione per irradiazione, i corpi lo trasmettono immediatamente, vibrandolo su i corpi che sono ad una data distanza e nello spazio; in quella per contatto, i corpi più caldi lo perdono per comunicazione immediata con i più freddi che li toccano in qualche punto, e successivamente lo trasmettono da strato a strato sino a'più lontani, secondo il grado della loro conducibilità relativa. La propagazione del calorico per irradiazione, porge a'partigiani dell'identità del calorico con la luce, il migliore esempio del calorico in moto, e la prova più convincente, che i raggi calorifici tanto luminosi che oscuri, seguono esattamente le stesse leggi de'raggi luminosi, allorchè si riflettono, si rifrangono, si polarizzano ec.

Ogni punto di un corpo caldo può considerarsi come cen-

tro da cui partono infiniti raggi calorifici, e se esso è rovente, ovvero in combustione, allora i raggi calorifici saranno uniti sempre a' raggi luminosi, come son quelli che vengono dal sole, dalle fiamme ec. Questi raggi vanno tutti per linee rette, divergendo sempre più dal punto caldo o luminoso in ogni direzione, scemando nella intensità in ragione inversa del quadrato della distanza; così ove questa fosse 2, 3, 4, essa sarebbe 1/4, 1/9, 1/16 ec. La figura qui sotto, che descriveremo or ora, dimostra il modo come provar la riflessione de' raggi, e la loro concentrazione nel foco degli specchi.

Nel *sistema dell'emissione*, il punto caldo o luminoso sarebbe centro di emanazione di una materia reale calorifica, o di effluvii di corpicciuoli calorifici infinitamente piccoli, imponderabili, ed elastici, che traversano liberamente l'aria ed anche il vuoto più perfetto, con quella stessa prodigiosa velocità, degli efflussi luminosi, i quali percorrono 70,000 leghe in un secondo. Nel *sistema dell'ondulazione* il punto caldo o luminoso sarebbe centro di scuotimento della materia eterea in cui si suppone immerso, o che lo circonda e ne riempie gli spazii tutti intermolecolari. Tanto poi nell'uno che nell'altro sistema si ammette, che un raggio di calorico si muove come un raggio di luce, cioè in linea retta; che quanto incontra un ostacolo che l'obbliga cambiar direzione, se vi cade normale al piano, torna per la stessa normale, ma se vi cade obliquo, allora il raggio incidente e quello riflesso sono tutti due compresi su lo stesso piano, perpendicolare al piano riflettente, e l'angolo d'incidenza sarà sempre eguale all'angolo di riflessione, il che è conforme alla legge di *catottrica*, cioè della riflessione della luce; ed essa è generale per ogni superficie riflettente, perchè ove questa fosse curva, re-

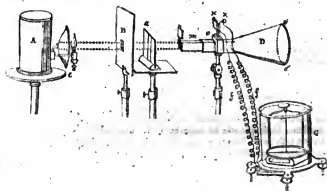
sultando essa da un seguito di piccoli piani, si farebbe perpendicolarmente al piano tangente, condotto sul punto d' incidenza del raggio.

Gli sperimenti fatti da Pictet e de Saussurre con due specchi parabolici provano evidentemente la legge accennata. E di fatti, situati essi, come veggonsi nell' antecedente figura, nella direzione de' loro assi AA', se mettesi nel foco E un corpo caldo, e nell' altro E' la palla di un termometro ad aria, inviando il corpo caldo raggi calorifici in ogni direzione, quelli che cadono su la superficie dello specchio sono riflessi parallelamente all' asse AA', e pervenuti sull' altro specchio, dovendo fare l' angolo di riflessione eguale a quello della loro incidenza, si riuniranno tutti nel punto E', che dicesi *foco* dello specchio, e perciò arrivando in questo punto più raggi che in altri puuti, si avrà ivi il massimo di temperatura, in modo, che l' altra palla E'' dello strumento termoscopico quantunque più prossima al corpo caldo E, sarà nondimeno appena o niente riscaldata.

Ora essendo questo il caso della riflessione sopra una superficie curva, suppongasi un sol raggio EQ, che parta dal corpo caldo, esso farà con la tangente SF, condotta sul punto Q su cui cade, l' angolo di riflessione SQR eguale a quello d' incidenza FQE; ma poichè per la legge premessa, imbattendosi esso nella superficie dell' altro specchio, deve similmente riflettersi sul punto R, esso farà con la tangente TN, condotta su questo punto R, l' angolo di riflessione QRE' eguale all' angolo d' incidenza QRT, il che comprova legge espressa. Lo stesso succederebbe sopra una superficie convessa, a sola differenza che i raggi riflessi si allontanarebbero sempre più divergenti, mentre nel caso esposto, i raggi convergono tutti in un punto, cioè nel foco della stessa superficie concava. (V. Luce).

Il movimento de' raggi calorifici è, come quello de' raggi di luce, indipendente dal moto più o meno celere dell' aria che attraversano. Così nello sperimento citato, comunque si agiti l'aria con una ventola, l' effetto sul termometro non sarà punto diminuito. Adoperando carboni accesi in vece di altro corpo più caldo dell' ambiente, potrà accendersi l' esca nel foco dell' altro specchio, e l' effetto avrà luogo dalla parte che guarda la superficie dello specchio, non già da quella che è volta verso i carboni. La distanza poi a cui l' accensione succede, dipende dalla grandezza de' specchi, dalla perfetta loro levigatezza, e dalla vivacità della combustione de' carboni. Ed in ultimo, la posizione del foco de' raggi riflessi può variar con la posizione della sorgente calorifica, con la estensione e grado di curva de' specchi, essendo poi sempre, il grado d' intensità del calorico riflesso, tanto maggiore quanto più la superficie riflettente è opaca, livigata, e ben tersa.

Trasmessione de' raggi attraverso i corpi. — I raggi calorifici non solo possono attraversar l' aria e gli altri fluidi elastici,

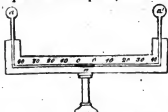
ma ancora il vetro e tutti gli altri corpi diafani più o meno facilmente, perdendo solo una porzione della loro intensità calorifica, che impiegasi ad alzare un poco la temperatura di que' corpi; altri non riflettono la totalità de' raggi che vi cadono, perchè una parte ne rimane assorbita. Melloni, che ha fatto sperienze più precise su le sostanze che hanno la proprietà di *trasmettere* e di *arrestare* i raggi calorifici, facendo uso del calore delle fiamme, de' metalli roventi, dell' acqua calda ec., ebbe più esatti risultamenti, adoperando, invece degli ordinarii strumenti termoscopici, una pila termo-elettrica ed il termo-moltiplicatore.

L'apparecchio qui sopra, adoperato da Melloni, per le predette sperienze, si compone della lampada locatelli A, col suo riflessore e; del diaframma B, per lo quale passa il fascio dei raggi calorifici ivi segnati; dell' altro diaframma a nella cui apertura si situano le lamine di sal gemma, allume, ec., che si vogliono sperimentare; della pila termoelettrica m posta in comunicazione del riflessore conico mobile D, il quale serve quando vuole adoperarsi separatamente per esaminare il calorico diffuso che cade su i corpi quando viene da un inviluppo metallico, o da una spirale di platino riscaldati da una lampada, facendo passare i raggi calorifici prima a traverso un diaframma per farli entrar dopo nell' apertura o' o'' del riflessore D, che tiene in o i due poli xx della piccola pila termoelettrica, i quali poi si mettono in comunicazione col termomoltiplicatore G, per mezzo de' fili metallici ff. Operando con differenti sorgenti di calore sopra diverse sostanze che metteva nell' apertura del diaframma a, nella direzione del fascetto de' raggi calorifici tanto oscuri che luminosi, ebbe i seguenti risultamenti. La lamina di sal gemma (cloruro sodico naturale) lasciava passare quasi la totalità de' raggi per qualunque sorgente adoperata; l' allume ne lasciava passar sempre una pic-

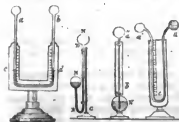
colissima porzione, la quale faccvasi anche meno sensibile allorchè la temperatura della sorgente era meno innalzata, e quantunque il vetro annerito, ed il quarzo affumicato fossero abbastanza opachi al punto da veder con essi appena il disco del sole, nondimeno essi lasciavano passare una porzione di calore più grande di quello che avevasi con l'allume; e solo Melloni potè notare, che questa porzione decresceva anche col diminuir la temperatura della sorgente. Egli chiamò *diatermani* o *diatermici* e poi *trascalescenti* que' corpi che lasciavano passare i raggi calorifici, ed *atermani* o *atermici* que' che non erano permeabili al calorico raggiante. Gli effetti venivano determinati notando le deviazioni impulsive corrispondenti nel termo-moltiplicatore per dedurne le deviazioni definitive, e in seguito l'espressione delle intensità, a misura che interponeva nel foro del diaframma successivamente la lamina di sal gemma, di allume, di vetro annerito ec.

Potere emissivo, assorbente e riflettente. — Nella emissione e riflessione de' raggi calorifici vi ha non solo ragione la distanza, l'inclinazione, la forma e la estensione della superficie raggiante, assorbente, e riflettente, ma bensì la natura de' corpi, la densità, e la levigatezza, scabrosità ed elasticità della loro superficie. Così quando la superficie di uno specchio metallico è coverta di nero fumo, e che al suo foco, come nell'esempio del calorico raggiante, si ponga lo strumento termoscopio, avverrà, che de' raggi calorifici che vi cadono, la maggior parte saranno assorbiti e pochi riflessi specolarmente, cioè regolarmente. In questo caso lo specchio si riscalda, il che non succede quando la sua superficie è ben levigata e pulita, perchè essa conserva presso a poco la temperatura primitiva, per esserne quasi tutt' i raggi che vi cadono riflessi. Il *potere emissivo* dunque di un corpo è, la facoltà che questo ha di emettere raggi calorifici, e questa varia da un corpo all'altro; il *potere assorbente* esprime la porzione de' raggi incidenti che esso ammette nell'interno della sua massa, ed è quella che fa alzar la sua temperatura; ed in ultimo il *potere riflettente* dinota la porzione de' raggi incidenti che sono riflessi senza aumentar la temperatura de' corpi. Il potere emissivo ed assorbente sono eguali tra essi, vale a dire, che i raggi escono così facilmente che vi entrano. I metalli puliti, hanno potere assorbente assai debole, e potere riflettente grande. La potenza riflettente deve perciò essere in ragione inversa della potenza assorbente o radiante, perchè fra i raggi che cadono su la superficie del corpo, ne saranno più riflessi per quanto questa ne avrà meno assorbiti, ed in consegnenza i raggi riflessi non potranno aver parte al riscaldamento del corpo.

Leslie, e poi altri fisici adoperarono per queste sperienze un paralellepipedo vuoto di lamina di ottone, che aveva le quattro facce, una levigata, una scabra, una annerita con nerofumo, ed una coverta con carta, e si ebbe in risultamento, che la po-

tenza radiante era maggiore dalla faccia coverta di nero fumo e diminuiva assai sensibilmente in quella pulita; così che essendo 100 la prima l'ultima era appena 12.

Termometri ad aria. — Sapendosi che i gas, in parità di temperatura de' liquidi, si dilatano costantemente assai più di questi, venne l'aria adoperata nella costruzione del primo termometro. Si è finora creduto che Sanctorius avesse inventato il termometro, ed altri dopo ne attribuirono la scoperta a Bacone, a Fludd, ed a Cornelio Drebbel olandese, ma Libri ha fatto conoscere, che Galilei fin dal 1597, aveva assai prima di questi fatto conoscere il termometro, servendosi anche della dilatazione dell'aria. Dipoi esso venne perfezionato da Rumford, e da Leslie. La costruzione di quello fatto dal primo, che disse *termoscopio*, è come lo rappresenta la figura. In *n* vi è una piccola colonna di spirito colorato, la quale camina a destra o a sinistra secondo che il calorico opera sulla palla *a*, ovvero *a'* dello strumento, segnandone i gradi che sono nella scala a destra o a sinistra.

Leslie fece il suo termometro ad aria che disse *differenziale*, presso a poco come quello di Rumford, e poi venne anche modificato diversamente. Nelle figure qui accanto, il primo contiene la colonna liquida da *cd*, ed i gradi sono segnati a dritta, ed a sinistra della scala: l'effetto è come in quello di Rumford, nelle due palle *a b*. Nel secondo il liquido occupa parte della palla M, sino quasi nell'alto del cannello in D, e quando l'aria contenuta in N dilatasi, il liquido si abbassa e segna i gradi nella scala. Il terzo è il termometro di Sanctorius, in cui il liquido stà nella boccia N, entro cui si fa immergere la estremità del cannello che finisce con la palla *a''*; ed in ultimo la quarta figura rappresenta lo stesso termometro di Leslie, dal quale differisce perchè la palla *a* è quasi piena del liquido colorato, e l'altra *a'* di aria: la scala in *c* serve a segnare i gradi, come negli altri termometri.

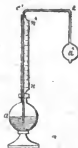
Tutti questi strumenti, detti ancora *termoscopici*, vengono usati nelle sperienze assai delicate, in cui vuol conoscersi le quantità appena sensibili di calorico raggiante, ma essi non possono destinarsi alla misura del calorico svolto ne' mescugli di liquidi, perchè non si potrebbero in essi immergervi i loro bulbi, in cui

vi è l'aria, la quale con la sua dilatazione o ristringimento fa abbassare o alzare la colonna liquida, e così segnare i gradi di aumento ovvero di diminuzione nella temperatura osservata.

Per siffatte considerazioni, l'altra figura qui a lato mostra una modificazione da me fatta sin dal 1823, e rapportata nel 1.° volume del mio *Corso elementare di chimica,* a fin di rendere più applicabile il termometro ad aria, potendo così immergersi la sua pallina *a* ne' liquidi in cui si vuole sperimentare un leggiero cambiamento di temperatura. Il tubo termometrico è piegato in *e'e* in due angoli retti, e la scala *nn'* serve a segnarne i gradi. Usando poi di un cannello da termometro, potei render sensibilo lo strumento al punto, che ciascun grado del termometro a mercurio si trovasse diviso in 100 parti nella scala *nn'*, per aversi così frazioni di centesimi di grado, il che non poteva raggiungersi così facilmente con gli altri termometri ad aria descritti.

Termometri a liquidi. — Questi termometri sono più generalmente usati. Si potrebbe adoperare un liquido qualunque, ma si son preferiti il mercurio e lo spirito di vino colorato. Il mercurio offre maggior vantaggio, 1.° perchè non aderisce su le pareti interne del cannello; 2.° perchè può sostenere un grado di calore più che tutti gli altri liquidi; 3.° perchè essendo meglio conduttore del calorico, raggiunge più prontamente l'equilibrio di temperatura in tutta la sua massa; 4.° ed in ultimo perchè lo irregolarità che patisce nel dilatarsi, sono compensate tra la temperatura del ghiaccio fondente e l'acqua in ebollimento, dalle variazioni corrispondenti a cui va soggetto nello stesso mentre il vetro dello strumento.

I termometri più in uso sono, il termometro di Reaumur a spirito, e quello di Deluc e di Fahrenheit a mercurio. Essi differiscono nel numero de' gradi apposti nella scala tra il punto della fusione del ghiaccio e quello dell'ebollimento dell'acqua.

I termometri poi a spirito servono per determinare le temperature bassissime, perchè esso non si congela, e que' a mercurio le temperature più alte. In generale poi essi debbon sempre destinarsi alla misura di quelle temperature a cui non bollono i liquidi con cui son fatti, o che non divengono solidi per un forte abbassamento di temperatura.

Costruzione del termometro. — La costruzione di questo strumento è assai semplice. Basta soffiare una piccola palla all'estremità di un tubo capillare, poi metter l'altra che trovasi aperta e già curvata ad uncino entro un piccolo bicchiere pieno di mercurio, ovvero di spirito colorato, e riscaldar colla lampada la palla per discacciarne l'aria, perchè il liquido vi entri; e fattolo bollire per produrvi un vôto perfetto, si avrà la palla ed

il tubo pieni del liquido adoperato. Raffreddato poi il mercurio o l'alcool, si riscalda la palla per farne uscire l'eccesso, lasciandone una quantità che occupi 1/6 almeno della lunghezza del tubo. Allora si chiude subito la estremità con la cera di Spagna fusa, si toglie la lampada, affinchè venga il suo interno tutto vuotato di aria. Le due figure di lato mostrano questa operazione, la quale può farsi sia col cannello curvato in e ad uncino, che s'immerge nel liquido posto in *n*, ovvero, come vedesi nell'altro, in cui vi è un tubo più largo in *a* dove mettesi il liquido.

Per graduare il termometro non resta che immergerlo tutto nella neve e tenervelo sino che la colonna del mercurio nel tubo resti stazionaria, segnandovi *zero*, e passarlo dopo similmente nell'acqua che si riscalda sino che bolla, per fissarvi l'altro punto che dinota l'ebollizione dell'acqua. Così dividendo la distanza fra questi due punti in 100 parti, si avrà il termometro di Celsio, detto *centigrado*; in 80 quello di Deluc e di Reaumur, ed in 212 il termometro di Fharenheit, ma in questo lo zero si fissa immergendo lo strumento in un mescuglio di ghiaccio e sale comune; il perchè in questo stromento osservasi, che il punto della congelazione dell'acqua, che corrisponde a quello degli altri termometri descritti, stà nel grado 32.

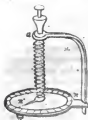
Termometrografo o termometro a massima ed a minima. — Siccome nelle osservazioni meteorologiche fa duopo saper la temperatura più alta o più bassa che il termometro ha segnata in un tempo dato, per non restarsi l'osservatore sempre attento a conoscerla, si sono immaginati de' termometri a *massima* ed a *minima*, e quelli detti *termometrografi* per segnarla. Tra le diverse disposizioni date a' primi da Rutheford, Six e Bellani, quella che vedesi nella figura, e che si appartiene al primo, è ora la più usata. I due termometri ricurvi, uno ad alcool *a*, un altro a mercurio *e*, sono situati orizzontalmente in senso inverso de' loro serbatoi. Il termometro a mercurio ha l'indice *n* mobile, di filo di ferro, e quello ad alcool lo ha di vetro *c*, che vi si introducono prima di chiuderli. L'indice *n*, spinto avanti dal mercurio quando la temperatura si alza, nel raffreddarsi lo lascia nel punto ove erasi fermato, e così segna la temperatura più alta a cui è giunto, il perchè si è detto a *massima*. L'indice del termometro a *minima* è un piccolo cilindro di vetro nero che scorre liberamente nell'interno del cannello, e perciò non è rimosso quando il liquido si dilata, ma solo quando si ristringe e vien portato indietro, e se si dilata un'altra volta,

lo lascia nella posizione di prima. Nel cominciar l'esperienza, i due indici si fan passare esattamente nella estremità della colonna liquida, inclinando lo strumento, e servendosi di una calamita per l'indice di ferro. Dei due indici dunque, quello di ferro resta sempre fuori la colonna liquida, e l'altro di vetro dentro.

Il *termometrografo* di Six, modificato da Bellani e da Bunten, poco differisce dal precedente. Il nome di termometrografo non dinota uno strumento fatto sopra principii diversi, ma esso è una semplice modificazione del termometro a *massima* ed a *minina*. In questi strumenti il grado *minimum* è segnato dalla estremità superiore dell'indice, ed il grado *maximum* dalla estremità inferiore.

Termometri metallici. — In Alemagna si costruiscono termometri metallici in foggia di oriuoli, adoperando lamine circolari metalliche soprapposte insieme, e di differente dilatazione, fissando una delle loro estremità congiunte, e lasciando l'altra libera prossimamente in contatto con un sistema di ruote dentate, di cui una ingrana nel rocchetto che porta l'indice per segnare i gradi nel quadrante.

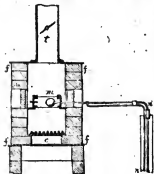
Brequet costrussè altro termometro metallico anche su lo stesso principio.

L'elica che vedesi nella figura, è composta di tre laminette metalliche, larghe 1 a 2 millimetri, cioè la prima di platino, la seconda di oro e la terza di argento, soprapposte in modo, che fatte passare pel laminatojo si trovassero dopo perfettamente in contatto in tutt'i punti.

Per la ineguale dilatazione del platino e dell'argento succede, che l'elica fissa in *a* per la estremità in alto, si contorce o si ritorce quanto la temperatura si abbassa o si alza, il che obbliga l'ago *n'* a seguire un movimento di rotazione sul quadrante fissato in *n*. La graduazione si fa paragonando il cammino dell'ago ad un termometro assai sensibile ec.

Pirometri. — Perchè i termometri non potevano indicare le temperature molto elevate, Wegdwood inventò un altro strumento che chiamò *pirometro*, il quale fu fatto dietro il costante ristringimento dell'argilla. Facendosi con due parallelepipedi di metallo un canale convergente, adoperando cilindri di argilla pura disseccati a + 80 Reaumur, tagliati dopo in modo che entrino esattamente in basso nella parte più larga del canale, allorchè il cilindro sarà portato a temperature più elevate successivamente, fattosi più corto, entrerà più dentro del canale indicato, e così segnerà maggior numero di gradi. Wegdwood paragonò dopo i gradi del suo pirometro con quelli de' termometri descritti, e stabilì, che lo zero del suo strumento era uguale a 1077° del termometro di Fhar; a 580°, 56' del centigrado di Celsio, essendo poi ciascun grado del suo pirometro uguale a 230° di Fhar ed a 54° centig.

Il pirometro però ad argilla fu dopo trovato poco esatto, e ne venne sostituito un altro a metallo da Daniele, il quale consiste in un cilindro di platino posto sopra un piano fatto con pasta di grafite, sul quale una delle sue estremità essendo fissa e l'altra libera, quando il cilindro si allunga, muove un ago dello stesso metallo, e questo, che per un meccanismo particolare non può tornare indietro, avrà segnato, dopo la sua dilatazione, col prolungamento del cilindro, i gradi di temperatura a cui si è esposto.

Il pirometro a quarto di cerchio, e quello di Nollet, sono anche fatti sul principio di quello di Daniele. In essi possono saggiarsi più cilindri di metalli diversi, ma della stessa lunghezza e spessezza, riscaldandoli con una lampada ad alcool a più luccignuoli; ma questi servono più a conoscere la diversa dilatabilità de' metalli, che per misurar la temperatura a cui si sono esposti. Quest' ultimo pirometro, modificato da Brognart, è rappresentato dalla figura qui a lato. Il cilindro metallico è fissato in *a*, e passa liberamente per l'altro sostegno sino a toccare il piccolo braccio di leva *b*, che comunica con l'indice *n*, il quale rimosso, segna i gradi sul quarto di cerchio *e e'*. La lampada a spirito che stà sotto il cilindro, riscaldandolo in tutta la sua lunghezza ad una temperatura costante, permette osservare il massimo della sua dilatazione. Ripetendo così lo sperimento con altri metalli, si perviene facilmente a fissare i rapporti delle loro dilatazioni relative.

I termometri ad aria si sono dopo destinati invece de' pirometri alla misura dello alte temperature. In questo caso, come osservasi nella figura, il bulbo *m* ed il cannello *nn'* si fanno di platino, piegando l'ultimo ad angolo retto nella sua estremità in *n'*, in cui si fissa il tubo di vetro che s' immerge nello spirito colorato contenuto nella boccia, come in quello da me modificato. Lo strumento vedesi in sito nel fornello *ffff*, in cui vuole sperimentarsi l'intensità della temperatura. La valvola che vedesi in *t* serve per diminuire o accrescere la temperatura, chiudendola nel primo caso ed aprendola nell' ultimo per diminuire, ovvero aumentar la corrente di aria che entra pel cenerario.

Misura delle temperature. — La misura delle temperature ha non poco occupato i fisici a fin di trovare i mezzi per determinarle il più esattamente possibile. La *temperatura* o *temperie* di un corpo, è il grado del suo *riscaldamento* o *raffreddamento*. Si dice temperatura *bassa*, o *gradi di freddo*, quella che il termometro segna sotto lo zero, e temperatura *alta*, o *gradi di caldo* i gradi che segna sopra lo zero.

Petit e Dulong adoperarono di preferenza i termometri ad aria ed a mercurio nelle loro ricerche, ma gli ultimi ebbero la preferenza nelle sperienze di paragone. Essi osservarono che da — 36° sino a + 100° non vi era sensibile differenza tra un termometro a mercurio ed un altro di platino ad aria, come quello descritto più sopra, ma oltrepassati i 100°, i due strumenti cessavano di dare risultamenti uniformi. In queste sperienze i due fisici tennero in conto la dilatazione che il calore fa provare al vetro, e trovarono, che

a + 100° esso si dilata di 1/38760
a + 200° .... di 1/363004
a + 300° .... di 1/33000.

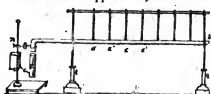
Siffatta dilatazione del vetro produce a + 100° ed a + 200° un apparente dilatazione nel mercurio, la quale per ciascun grado del termometro centigrado può elevarsi, secondo le sperienze di Laplace e Lavoisier, ad 1/6450 del volume che occupava a zero; ma questa dilatazione non è sempre uniforme, e nelle determinazioni ordinarie può valutarsi per 1/6000. A + 300° poi la dilatazione del vetro è sì rilevante che va perduta ogni regolarità ne' risultamenti. Così il mercurio si dilata per ciascun grado centigrado da zero a + 100° di 1/5550; da 100° a + 200° di 1/5525; da + 200° a + 300° di 1/5300 dello spazio che occupava a zero.

Conducibilità, o propagazione del calorico nell' interno de' corpi.

La trasmissione del calorico succede per *irradiazione* e per *contatto*, e quando avviene nell'interno de' corpi diecsi *conducibilità*. Si chiamano *buoni condottori* que' che lo trasmettono a maggiore distanza e più prontamente, e per lo contrario si dicono *cattivi conduttori* que' che più lentamente ed a poca distanza lo trasmettono da strato a strato nella loro massa. Rigorosamente parlando tutt' i corpi conducono il calorico, chi più, chi meno, essendo la conducibilità relativa solamente alla capacità de' corpi per lo calorico. In generale i più densi sono più conduttori de' meno densi; ma tal facoltà sperimentasi facilmente fra solidi e solidi, perchè ne' liquidi, e soprattutto ne' gas, l' effetto è apparente, e va dovuto più alla loro *dilatazione* che ad una conducibilità effettiva, e perciò essa differisce da quella che sperimentasi con i corpi solidi.

Ingenohuse con un mezzo semplicissimo pervenne a paragonare la conducibilità di diversi metalli, adoperandoli in cilindri dello stesso diametro e lunghezza, tuffandoli sino alla metà nella cera fusa, e poi mettendoli per l'altra metà in sotto in un liquido riscaldato, notandone lo strato di cera fusa in lunghezza.

Ma Despretz adoperando metalli puri ridotti in verghe rettangolari eguali, su cui situava nelle piccole cavità fattevi ad egual distanza il bulbo di altrettanti termometri, applicando la sorgente calorifica, che proveniva dalla fiamma di una lampada Argand, alle estremità più prossima al primo termometro, potè meglio conoscer la trasmissione successiva del calorico dal primo al secondo ec.

Così stando l'apparecchio, come lo dinota la figura di lato,

la sezione più prossima alla fiamma sarà subito riscaldata e comunicherà il calorico alla seconda; questa alla terza ec. e si vedrà quindi successivamente alzare la temperatura sn i termometri *aa' ee'* ec. Or considerando i termometri *aa'e* come assai prossimi, quello di mezzo *a'* riceverà il calorico da *a*, e lo trasmetterà al termometro *e*. Se la spranga metallica non perdesse calorico per effetto dell'aria che la circonda, dovrebbe la temperatura in ciascun termometro alzarsi successivamente sino a segnar quella della sorgente, ma la perdita che la spranga fa di calorico per irragiamento, essendo assai sensibile, ciò non succede; la propagazione dunque deve farsi meno celere ne' termometri più lontani, perchè la quantità di calorico ricevuta da ciascuna sezione della spranga si fa eguale a quella che essa perde per irradiazione e pel contatto dell'aria che la circonda. La temperatura nella spranga deve perciò farsi stazionaria, comunque la lampada continuasse a dar calorico, e quella che segna ciascun termometro deve diminuir dal primo più prossimo alla lampada sino all'ultimo che n'è più lontano. Despretz dedusse da queste sperienze, che il calorico si propaga attraverso i corpi conduttori con temperature che formano una serie decrescente in progressione geometrica, quando le distanze dal punto riscaldato crescono in progressione aritmetica. In questo caso il decrescimento è sempre assai rapido. Ecco i risultamenti ottenuti con questo apparecchio:

1 Oro . . . . . 1000,0 . . . . . 5 Ferro 374,3
2 Argento . . 973,0 . . . . . 5 Zinco 363,0
3 Rame . . . . 898 . . . . . 7 Stagno . . . 303,0
4 Platino . . . 381 . . . . . 8 Piombo . . . 179,6.

La *conducibilità de' liquidi* non può dimostrarsi come quella de' solidi, perchè riscaldati in un punto si dilatano, e fattisi più leggieri attraversano gli strati successivi più densi; il perchè osservasi, che riscaldata una colonna liquida da sotto, trasmette il calorico sino nell'alto, ma se al contrario da quivi riscaldansi, il calorico non si trasmette negli strati inferiori, ma sempre in que' superiori. Il fenomeno suol dimostrarsi con la *provetta*, o tubo di vetro *ab* con piede, alto 15 a 20 pollici, che si riempie di acqua, e nel cui mezzo è fissata la vaschetta di lamina metallica *c* per mettervi l'acqua calda, ovvero la neve, e tanto nel basso che nell'alto, vi sono i due termometri *nn'* per segnare le variazioni di temperatura prodotte nel mezzo della colonna liquida. Stando così disposto l'apparecchio, se nella vaschetta *c* si mette l'acqua bollente, si vedrà stazionaria la temperatura nel termometro *n'*, ed alzarsi nell'altro termometro *n*, il che prova che il calorico si trasmette da sotto in sopra e non da sopra in sotto. Se poi invece dell'acqua vi si sostituisca la neve, si vedrà il termometro *n'* segnar gradi di freddo, e l'altro *n* restarsi indifferente. Tanto nel primo che nel secondo modo di operare, l'effetto è prodotto da cambiamento di densità negli strati del liquido riscaldati o raffreddati, e ne derivano in conseguenza correnti ascendenti e discendenti nel primo, e discendenti ed ascendenti nel secondo come veggonsi segnate dalle frecce nell'altro tubo A, il che può provarsi mettendo nel liquido un poco di segatura di legno, o altri corpicciuoli leggeri. Da ciò dunque conseguita, che il calorico non si trasmette a traverso i liquidi come ne' solidi, perchè in questi vi ha solo dilatazione e contrazione nelle loro molecole, ma ne' liquidi vi ha inoltre spostamento delle particelle riscaldate o raffreddate, le quali fattesi più leggere nel primo caso, e più pesanti nel secondo dovendo seguir le leggi della gravità, ascendono e discendono à seconda delle circostanze.

La conducibilità de' gas è la stessa che quella de' liquidi, perchè anch'essi sono cattivi conduttori, e se apparentemente sembra che lo trasmettano, ciò deriva similmente dallo spostamento delle molecole riscaldate o raffeddate ec.

Equilibrio del calorico. — Quando in una stanza si mettono corpi differentemente riscaldati, a capo di certo tempo si troverà che tutti dinotano al termometro la stessa temperatura: effetto che va dovuto all'*equilibrio* a cui incessantemente tende il calo-

rico. Dietro questo principio si spiegano molti fenomeni che a prima vista sembrano difficili ad intendersi. Così toccando il marmo, il ferro, il legno, la lana ec. si direbbe che il marmo ed il ferro sono più freddi de' due ultimi; ma trovandosi tali corpi nelle stesse circostanze, deve seguirne, che per effetto della conducibilità, e dell'equilibrio a cui tende il calorico, essi debbono tutti dinotare al termometro lo stesso grado di riscaldamento: dunque la sensazione diversa in noi prodotta, va dovuta non ad un vario grado di calore, ma alla diversa *conducibilità e capacità* de' corpi medesimi, la quale essendo maggiore ne' primi che negli ultimi, la sottrazione di calorico dalla mano sarà più grande allorchè si tocca il marmo ed il ferro, che la lana, il legno ec. Lo stesso dicasi pel fenomeno che ci presentano le acque de' pozzi, quello cioè di essere più fredde nell'està che nell'inverno, dappoichè essendo provato, che negli scavi sotterranei la temperatura è sempre costante, e poco si alza sopra i 15 centigradi, ne segue, che trovandoci nell'està da + 24, a + 25 gradi, e l'acqua de' pozzi essendo da + 12, a + 15, debbe perciò sembrarci fredda; e per lo contrario, nello inverno essendo a zero la temperatura dell'aria, e quella dell'acqua alla stessa temperatura di prima, ci deve sembrar calda. Che se poi questa differenza cessa, e la temperatura dell'acqua, fosse eguale a quella dell'aria, le due sensazioni di sopra enunciate non avrebbero più luogo; come accaderebbe ancora nel primo esempio, se la temperatura del legno, del marmo, del ferro, della lana ec. fosse la stessa di quella della mano che tocca que' corpi.

Equilibrio mobile di temperatura. — Considerando due corpi che sono alla stessa temperatura, la loro radiazione non pertanto non cessa, perchè ciascuno di essi continua ad emetter calorico ed a riceverne da' corpi circostanti. Il calorico emesso trovasi compensato a ciascun'istante dal calorico ricevuto, e se il corpo ne emette molto, ne assorbe anche molto, e rimanda pochi de' raggi che riceve; se ne emette poco, ne riflette dippiù, e l'assorbimento è debole. Dal rapporto di siffatti cambiamenti ne risulta quell'eguaglianza di temperatura che Prevost disse *equilibrio mobile del calorico*. Per meglio comprenderlo, supponiamo un circuito chiuso in cui tutt'i punti hanno allo stesso grado le tre potenze, cioè radiante assorbente e riflettente. Essendo la temperatura esteriore del circuito mantenuta ad un grado invariabile qualunque, dovrà, a capo di certo tempo, trovarsi la superficie interna alla medesima temperatura, e per conseguenza l'equilibrio di temperatura deve spandersi in tutta l'estensione del circuito, qualunque ne fosse la sua grandezza. Ma comunque la temperatura fosse fissa, o che l'equilibrio sussista, il calorico deve nondimeno esservi in movimento; dappoichè la superficie interna del circuito chiuso, conservando ancora la sua facoltà raggiante, deve ciascun de' suoi punti emettere raggi calorifici in tutt'i sensi, e riceverne egualmente da ogni lato, e perciò il calori-

co dovrà trovarsi in continuo movimento. Questa ipotesi, costituisce il principio dell'*equilibrio mobile di temperatura*. In esso è ritenuto, che un corpo qualunque irradia costantemente calorico in tutt'i sensi, e ne riceve nello stesso mentre da' corpi circostanti, qualunque fosse la sua temperatura. Così definito rigorosamente da Fourier, e dichiarato nelle opere sul calore di Laplace e Poisson, potè esso solo dare ragione di tutt'i fatti relativi al calorico raggiante. La ipotesi dunque ammessa prima da Prevost, quella cioè « che la superficie interna di un circuito chiuso, avendo perduta la facoltà raggiante, non poteva ciascun de'suoi punti nè emettere, nè ricever calorico, e perciò quello che vi si trovava doveva permanere in uno stato di *equilibrio stabile*, cioè d'immobilità perfetta » non poteva dare sufficiente ragione de'tanti fenomeni appartenenti al calorico raggiante, e perciò venne dopo abbandonata.

Dilatazione de' corpi prodotta dal calorico. — Quante volte il calorico si comunica a' corpi, aumenta la forza repulsiva nelle molecole, la quale poi ne cagiona l'aumento di volume. Vi ha però de' corpi come le argille, e le sostanze organiche, che riscaldate comunque si ristringono in vece di dilatarsi; ma ciò proviene da una quantità di acqua che separasi dalle prime, e da altre materie unite a questo liquido che perdono. Perchè poi la dilatazione, a qualche eccezione, è nella ragione inversa della densità, ne segue che i solidi si dilatano meno de' liquidi, e questi meno de' fluidi aeriformi; effetto che ha somministrato il mezzo da immaginare gli strumenti che servono ad indicare il vario riscaldamento de' corpi, cioè i *termometri*, ed i *pirometri* descritti.

Calorico latente. — Quando corpi più caldi son posti in contatto di altri che lo son meno, una porzione di calorico si manifesta al termometro, ed un' altra disparisce e diviene *latente*, cioè non sensibile a questo strumento. Questo calorico latente regola lo stato de' corpi, e perciò esso manifestasi quando cambiasi la densità di loro.

Nel sistema dell'emissione il calorico latente sviluppavasi dietro il cambiamento di densità de' corpi. Ma essendosi dopo provato che ciò non sempre succede, ha dovuto in questo caso darsene ragione col sistema delle ondulazioni. Berthollet aveva osservato, che percuotendo il piombo sopra un incudine, la densità sua non trovavasi punto aumentata, quantunque erasi svolto abbastanza calorico. Ma Rumford nel forare una massa di bronzo potè aver tanto calorico da mettere in ebollimento 50 litri di acqua. Egli notò, che un decimetro quadrato della massa confricante, che faceva 32 giri in un minuto, avea dato in due ore 250 gramme di *tornitura* di bronzo, la quale riteneva la densità della massa da cui erasi distaccata, il che darebbe 50000 gradi centigradi di calore prodotto. Col sistema dunque dell'emissione non potrebbe darsi ragione di sì prodigiosa quantità di calorico svolto senza che siasi cambiata la densità del corpo confricato, ma col siste-

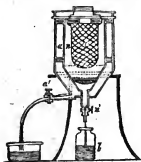
ma delle ondulazioni ciò spiegasi facilmente, perchè il confricamento genera agitazione nelle molecole del corpo, il cui moto vibratorio si comunica all' etere contenuto ne' suoi spazii intermolecolari, ed a quello del mezzo che lo circonda, e così destasi calorico. Lo stesso dicasi del calorico svolto dalle azioni chimiche, che prima diccvasi *calorico combinato*, il quale ora è conseguenza dello stesso principio delle ondulazioni dell' etere ec.

Black conobbe il primo, che nel passaggio di stato de' corpi, e soprattutto nella fusione della neve, non tutta la quantità di calorico assorbito rendesi sensibile al termometro; che anzi durante la fusione della neve, tutto il calorico assorbito sparisce e la neve dopo appena fusa, segna come prima anche zero. Questo calorico dunque assorbito, che il termometro non dinota si è detto *calorico latente o interposto*. Così riscaldando la neve essa segnerà sempre zero sino alla totale sua fusione; e se contemporaneamente si mischia una libbra di neve ed una libbra di acqua a + 75°, il mescuglio, dopo fusa la neve, segnerà zero; il che prova che la neve per passar dallo stato solido a liquido, assorbisce e rende latenti tutt' i 75 gradi di calorico dell' acqua riscaldata a questa temperatura; o in altri termini, che la quantità di calorico che bisogna per alzar la temperatura di una libbra di acqua sino a 75°, è quella che fa duopo per fondere una libbra di neve senza punto alzar la sua temperatura. Che se in vece si unisca una libbra di acqua a zero con un' altra libbra di acqua a + 75°, il mescuglio allora, seguendo la legge dell' equilibrio, segnerà la media, cioè 37,5, perchè i mancanti 37,5 che son dispersi, si sono comunicati all' acqua che era a zero, senza che in questo caso vi ha calorico latente, perchè non vi è cambiamento di stato nella stessa acqua adoperata. Chiamando poi *caloria* le unità di calorico necessarie per alzar la temperatura di un chilogramma di acqua da zero a + 100°, di un grado centigrado, ne segue, che il ghiaccio contiene 75 calorie, cioè 75 unità di calorico latente, eguale a 75 gradi centigradi. Allo stesso modo potendo una libbra di vapore di acqua alzare a + 100, libbre 5 di acqua a zero, si dedusse dovere il vapore contener 500 calorie; o 500 gradi centigradi di calorico latente ec.

Calorico specifico. — Il rapporto delle quantità di calorico necessarie per portare diversi corpi di peso eguale alla stessa temperatura, venne da Black, Irvine, e da Wilke chiamato *calorico specifico*; da Crawford, *calorico comparativo* o *capacità de' corpi per lo calorico*, e presentemente dice *capacità calorifiche* de' corpi. Così per la legge dell' equilibrio premessa, si è detto che quando si uniscono due quantità egnali dello stesso corpo a temperature differenti, esse segnano dopo al termometro la media della somma delle loro temperature, ma ciò non succede quando i corpi sono di natura diversa, perchè una parte del calorico vien perduto, cioè diviene latente, a seconda della capacità diversa de' corpi. Nel primo caso, mescolando una libbra di acqua a

+80, ad un' altra a +20, non si avrà dopo + 100, ma +50, cioè la media della somma delle due temperature. Mescolando poi nel secondo, 1 libbra di mercurio a +34°, ad 1 libbra di acqua a zero, non si avrà la media, cioè + 17°, ma +33, il che prova che la capacità del mercurio stà a quella dell' acqua come 33 : 1.

Il calorico specifico può determinarsi 1.° col prender conto della quantità di neve fusa da uno stesso peso di diversi corpi riscaldati alla medesima temperatura; 2.° col prendere la temperatura media che risulta dal mescuglio di corpi inegualmente riscaldati; 3.° nell' osservare il tempo che i corpi egualmente riscaldati mettono per raffreddarsi alla temperatura dell' ambiente. Il primo metodo dicesi *della fusione del ghiaccio;* il secondo *de' mescugli;* il terzo *del raffreddamento.*

Primo metodo. — Per determinare il calorico specifico col mezzo della fusione della neve, si adopera il *calorimetro,* inventato da Lavoisier e Laplace, che quì vedesi nella figura. Consiste esso in tre capacità cilindriche *ane*, disposte in modo che la *esteriore a* comunica con la chiave *a'*; la *media n* e la *interiore e* con la chiave *n'*. Nel far lo sperimento, le tre capacità si riempiono di neve o ghiaccio, e nella media s' introduce il corpo riscaldato ad una temperatura determinata, covrendolo subito dopo con altro ghiaccio. In siffatto modo deve naturalmente il corpo caldo fondere una quantità di neve nelle due capacità *n e*, sino che arrivi alla temperatura di zero come questa, e fattane uscir l'acqua dalla chiave *n'* si raccoglie nella boccia *b* e si pesa. Ripetendo allo stesso modo lo sperimento con altri corpi dello stesso peso, e riscaldati alla medesima temperatura, dalla quantità di acqua raccolta si conoscerà la loro diversa capacità per lo calorico.

Il ghiaccio che si mette nella capacità esteriore *a* serve a tener la temperatura delle altre due costantemente a zero, perchè esso impedisce l' effetto delle radiazioni calorifiche che possono provenir dall' ambiente, e perciò ove lo sperimento si facesse in un' aria a zero, quella capacità sarebbe inutile. Ad ogni modo, prima di mettere il corpo caldo nel calorimetro, bisogna farne uscir tutta l'acqua dalla chiave *n'* perchè deriva dalla fusione di un poco di neve prodotta nell' atto che si è introdotta nello strumento. La parete della capacità media essendo bucata a guisa di grattuggia, permette che l' acqua che proviene dalla fusione della neve della capacità media vi passi facilmente a traverso.

Operando in siffatto modo si avrà, che le capacità calorifi-

che de' diversi corpi adoperati saranno proporzionali alla quantità di acqua raccolta nella boccia *b*. Ma per ottener questi rapporti, non è duopo assolutamente operar sopra masse eguali riscaldate alla stessa temperatura, perchè può bastare notar solo il peso e la temperatura di ciascun corpo, e rapportar dopo i risultamenti, con una semplice proporzione, alla capacità calorifica dell' acqua presa per unità quella degli altri corpi adoperati. Quando alle polveri, ed a' liquidi, dovendo chiuderli in vasi opportuni, deve sottrarsi la quantità di neve fusa che deriva dal raffreddamento del vaso, il che trovasi con una sperienza separata, adoperandoli isolatamente.

Le *capacità calorifiche de' gas* si trovano anche col calorimetro, facendo passare il gas per un tubo piegato ad *U*, che attraversa l' acqua bollente, ed entra nella capacità media per un altra simile curvatura, uscendone la estremità fuora lo strumento. I gas così saranno riscaldati a + 100°, calore dell' acqua bollente, ed i volumi potranno facilmente determinarsi come si è detto pe' solidi.

Secondo metodo — de' mescugli. Serve questo metodo a conoscere non solo la misura delle capacità calorifiche, ma anche quelle temperature che il termometro non può dinotare. Blak, o Crawford furono i primi a servirsi di questo mezzo, il quale consiste nel mescolare insieme due corpi a temperatura differente, notando dopo quella che risulta dal mescuglio. Conoscendosi la capacità di uno de' corpi adoperati, si troverà quella dell' altro. Così mescolando un chilogramma di acqua a zero con un chilogramma di mercurio a + 34°, si avrà in risultamento + 33°; dunque a masse uguali un grado di temperatura dell' acqua equivale a 33 gradi di temperatura del mercurio; ed in conseguenza la capacità calorifica, o il calorico specifico dell' acqua stà a quello del mercurio nel rapporto di 1 a 33; e se le unità o le *calorie* del calorico dell' acqua rappresentansi per 100, quelle del mercurio diverranno $100 \times 33 = 3300$.

Terzo metodo — per raffreddamento. Essendo conosciuto che se un corpo più ha duopo di calorico per portarsi ad una data temperatura, più tarda a tornare a quella di prima, si è da ciò cavato l' altro mezzo per la determinazione del calorico specifico de' corpi. Basta quindi segnare i tempi che i differenti corpi, presi sotto lo stesso peso o volume e portati alla medesima temperatura, mettono per raffreddarsi di un egual numero di gradi, perchè si abbiano gli stessi risultamenti de' metodi precedenti. I corpi in questo caso debbono aver tutti la stessa superficie raggiante, il che si ha chiudendoli in uno stesso vaso di lamina sottile metallica, sospeso nell' ambiente con fili di seta. La quantità dunque di calorico perduto durante il raffreddamento, sino a ridursi alla temperatura dell' ambiente, sarà nel rapporto del tempo decorso (1).

(1) Nella esatta determinazione delle capacità calorifiche tanto de' corpi semplici che composti, fa duopo di molte considerazioni, che possono leggersi nel mio *Trattato di fisica* al vol. II, dalla pag. 199 a 206.

Cambiamento di stato de' corpi. — Il diverso stato sotto cui si presentano i corpi deriva delle due forze, cioè attrattiva e ripulsiva; così sono solidi o gassosi se la prima o la seconda predomina, e quando i corpi sono liquidi, si crede che le due forze opposte si facciano equilibrio. Un solido perchè passi a liquido, fa duopo che assorba calorico; ed al contrario se da liquido o da gas deve divenir solido bisogna che perda calorico. Nel solo passaggio della neve a liquido e poi a vapore, ed al contrario, si hanno i tre citati mutamenti di stato.

Del fuoco. — Il fuoco, compreso prima fra gli elementi di Aristotile, è ora considerato come composto di calorico e luce. Ma deve distinguersi fuoco da *fiamma*, perchè quest' ultima dinota il massimo di temperatura a cui possono condursi i corpi, dippiù il fuoco ci è dato sempre da' corpi solidi, e la fiamma da corpi gassosi ec.

Del freddo. — È la sottrazione o la mancanza di calorico. Può questo prodursi colla dilatazione dell' aria, coll' evaporazione, co' mescugli. Muschembroek e de Mairan ammisero essere il freddo una materia reale salina in cui supposero delle *particelle frigorifiche*. Questa teorica, confutata da Blak, e sostenuta dopo da Pictet, venne combattuta e distrutta da Prévost, e gli esempii addotti vennero spiegati come dipendenti dall' *equilibrio del calorico* e non già dalle particelle frigorifiche. Così quando ne' due specchi invece di mettersi in una il corpo caldo, vi si sostituisca la neve, si vedrà nel termometro ad aria posto nello specchio dirimpetto, segnare gradi di freddo: ma ciò proviene dal che il termometro raggia più calorico che la neve, la quale, per la legge di equilibrio, assorbendolo, diminuisce la temperatura nel termometro. Di fatti se lo sperimento si fa quando l' aria è a zero, l' effetto non ha luogo, ed il termometro resta stazionario, perchè trovasi alla stessa temperatura della neve e dell' ambiente, ed in conseguenza in equilibrio scambievole di temperatura.

Gli esempii della dilatazione dell' aria per produrre freddo, consistono nel vuoto, che si fa col mezzo della macchina pneumatica. Così mettendo sotto la sua campana il termometro, non appena si estrae un poco di aria che questo comincia a segnar gradi di freddo. Bagnandosi la mano con acqua, alcool o etere, questi liquidi, come che vaporabili, produrranno freddo, il quale è altrettanto più grande per quanto il liquido è più facile a ridursi in vapori: l' etere, che è il più volatile, produce un freddo intensissimo quando si mette sopra una parte qualunque del corpo. Con quest' ultima sostanza si è pervenuto a far morire di freddo un coniglio, bagnandolo successivamente, o tenendolo esposto a' raggi solari, i quali nel facilitar la evaporazione dell' etere, e questo sottraendo più prontamente calorico dal corpo dell' animale, è conseguenza del fenomeno osservato. Medesimamente i *gas liquefatti*, perchè tendono a tornare allo stato di prima, applicati sul termometro, producono il massimo freddo a cui non si giunge con i migliori mescugli frigorifici conosciuti.

Le soluzioni di alcuni sali uniti alla neve, danno il mezzo per produrre il maggior freddo possibile, nel passaggio de' solidi a liquidi. Esse si conoscono sotto il nome di *mescugli frigorifici*, de' quali i più usati sono:

Mescuglio senza ghiaccio.

Sale ammoniaco 5, nitro 5, acqua 16; da + 10° a — 12°.
Nitrato di ammoniaca, carbonato sodico ed acqua, peso eguale; da + 10° a — 22°.
Solfato sodico 6, nitrato di ammoniaca 5, acqua 2, acido nitrico 2; da + 10° a — 26°.
Solfato sodico 9, nitrato di ammoniaca 6, acido nitrico 2, acqua 2; da + 10° a — 29°.
Nel primo mescuglio il freddo prodotto è 22° centigr., nel secondo 32°, nel terzo 33°, e nel quarto 39°.

Mescuglio col ghiaccio.

Neve 2, sal comune 1; da + 10° a — 10°.
Neve 24, sal comune 10, sale ammoniaco 5, nitro 5; da + 10° a — 20°.
Neve 2, cloruro calcico in polvere 3; da zero a — 45°.
Neve 3, potassa caustica 4; da zero a — 46°.
Neve 3, acido solforico allungato 2; da zero a — 30°.
Neve 7, acido nitrico allungato 4; da zero a — 34°.

Oltre i mescugli descritti, si ha, come si è detto, il massimo abbassamento di temperatura, col mezzo de' gas liquefatti (V. Gas), bagnandone ripetute volte il bulbo del termometro a spirito ovvero ad aria: la pronta evaporazione di questi liquidi che tendono a riprender lo stato gassoso, produce l'effetto assai meglio che con qualunque altro mezzo prima adoperato.

Quanto poi a' mescugli frigorifici, perchè essi producano l'effetto descritto, fa duopo che i sali siano secchi, ridotti in polvere e prontamente mescolati. Per aumentare il freddo, deve poi esporsi lo strumento o altro corpo successivamente all' azione di altri mescugli frigorifici più forti.

CALORIMETRO. — Strumento che serve a misurare il calorico. V. *Calorico specifico* alla voce Calorico.

CAMBOGIA GUTTA. — V. Gomma-gutta.

CAMEDRIO. — (*Teucrium chamaedris*). È anche conosciuto volgarmente col nome di *querciuola*. Pianta indigena dell' Europa meridionale, che nasce nelle colline di Capri, Castellamare ec. Il camedrio ha odore aromatico, e sapore amaro un poco stittico. In medicina si adopera l' erba fiorita.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonico, aperitivo, emmenagogo.

Giova nel flusso bianco delle donne, nella gotta, nella clorosi. nella cachessia ec. — Dose: da scrup. 1 a dramma 1; in decotto da dramma 1 a 2, due o tre volte al giorno.

CAMEPIZIO. — (*Ajuga chamaepithys*), detto ancora *Iva artritica*, perchè si credette molto vantaggioso nella cura dell'artritide. Si rinviene in gran copia ne' luoghi aridi del nostro regno, e nelle vicinanze della capitale. È amaro, ed ha odore resinoso.

Virtù ed uso. — Come il precedente.

CAMOMILLA. — (*Matricaria chamomilla*). È comune ne' nostri campi, e si coltiva per gli usi medicinali. S' adoperano ordinariamente i fiori, come la parte più pregiata della pianta, che hanno odore forte, piacevole, e sapore un poco aromatico.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervina, antispasmodica; in varii rincontri si è trovata giovevole nelle febbri intermittenti. Gli altri vantaggi che questa pianta suole arrecare nelle coliche, nella cardialgia, nell'isterismo nella gotta ec., sono a tutti noti. — Dose della polvere da scrop. 1 a 2. Si amministra più sovente in infuso, o in decotto.

CAMPEGGIO. — (*Hematoxylum campechianum*). È comune nella Giammaica, ma è nativo dell'America meridionale. Il legno, che si usa particolarmente nella tintura, è compatto e pesante; ha colore rosso bruno, e sapore dapprima dolce e poi astringente. La sua decozione, o il solo infuso, si muta in turchino colla soluzione di solfato ferroso, a cagione dell'acido gallico che contiene.

Virtù ed uso. —Astringente. Giova nelle diarree ostinate, nei flussi smodati, nella dissenteria cronica ec. — Dose da oncia 1/2 ad once 2 in decotto.

CANFORA. — Si estrae dal *laurus camphora*. Albore nativo e comune delle foreste del Giappone, e delle Indie; si coltiva anche negli orti, e nel nostro clima cresce a grande altezza. Tutta la pianta odora di canfora, ma si preferiscono le foglie ed i piccoli rami allorchè si vuole estrarnela. L'operazione si fa tagliando queste parti in piccoli pezzi, mettendole dopo in un alambicco con poca acqua, nel cui capitello vi sarà della paglia lavata. Colla ebollizione dell'acqua la canfora viene separata e si condensa in piccole lacrime su la paglia, che poi separata si manda in commercio sotto il nome di *canfora cruda*. Si depura, e si ottiene in masse compatte, mescolandola alla calce viva pura, sublimandola dopo in grossi matracci di vetro posti in un bagno di sabbia.

I caratteri della canfora sono notissimi. Essa è bianca, quasi trasparente, untuosa al tatto, alquanto elastica, ha odore assai grato e penetrante, ed il sapore è caldo, acre, amaro ed aromatico, che lascia una sensazione di fresco su la lingua a cagione che si volatilizza al più piccolo calore. Tenuto un pezzo di canfora all'aria, finisce col volatilizzarsi senza lasciare residuo; brucia nell'acqua su cui galleggia, e posta in polvere su questo liquido le sue molecole si veggono come prese da movimenti ripulsivi ed attrattivi. Essa sciogliesi facilmente nell'alcoole, nel-

l'etere, negli olii essenziali ec. L'acqua non la scioglie molto sensibilmente, ma ne diviene odorosa.

Virtù ed uso. — Stimolante eroico e diffusivo, antelmintica nervina, antispasmodica, antisettica, risolutiva, diaforetica. Giova efficacemente nelle febbri nervose e maligne; nel tifo, soprattutto quando vi ha delirio; nelle infiammazioni accompagnate da febbri tifoidee, come lo sono certe peripneumonie e reumatismi; negli esantemi atonici, per favorire l'eruzione; in più affezioni spasmodiche, particolarmente nella malanconia, nella tosse convulsiva ec. La canfora produce un eccitamento nelle forze che è dopo seguito da debolezza; essa facilita i movimenti volontari, ed a dose eccessiva produce la sincope, violenti incitamenti al vomito, convulsioni, delirio, ec. L'oppio è l'antidoto per impedire i sconcerti prodotti dalla canfora. Essa poi unita al solfo forma l'antidoto efficace contro la *colica de' pittori*. È stata anche adoperata con successo nella tisi larincea, ed a preservarsi dal *cholera morbus*. — Dose da grani 3 a 4, in polvere unita allo zuccaro, alla magnesia, o al nitro; da grani 5 a 30 nella mania, due a tre volte al giorno, e l'effetto calmante non tarda a manifestarsi.

CANNELLA. — *(Laurus cinnamomum L.)*. Albore che abita il Ceylan, nelle Indie orientali; si rinviene ancora nelle isole di Giava, Sumatra, Malabar, e nel vasto Arcipelago delle Filippine; non che nella Guadalupa, nel Brasile, nell'isola di S. Vincenzo ec. Tanto in medicina che nell'economia domestica si fa uso della corteccia *(cortex cinnamomi)*, di cui quella che si raccoglie nel Ceylan, è la migliore. Essa per esser di buona qualità, dee presentare i seguenti caratteri: sottile, flessibile, papiracea, contorta in cannelli della grossezza del dito, che ne racchiudono degli altri; colore giallo-rossastro tendente un poco al bruno; spezzatura a scheggia; odore piacevolissimo, e sapore aromatico misto ad un dolce piccante.

Contiene un'olio volatile bastantemente acre, molto tannino, una materia colorante di natura vegeto-animale, un acido, mucellagine, e fecola.

La raccolta della cannella si fa due volte l'anno, una dall'Aprile all'Agosto, detta dai naturali *grande messe*, e l'altra dal Novembre al Gennaio che chiamano *piccola messe*.

Virtù ed uso. — Eccitante, emmenagoga. Si adopera nelle diaree ostinate, nelle febbri intermittenti, in unione della china-china, in altre malattie di languore ec. — Dose: in polvere da grani 10 a 20. Per lo più si dà in unione di altre droghe.

CANNELLA BIANCA. — *(Cannella alba)*. L'albore da cui si separa la scorza cresce nella Giammaica, ed è comunissimo nelle Indie occidentali. Essa è ora sotto forma di cannelli avvolti, ed altra volta in frammenti piani. Esternamente è di un bianco-giallastro tendente al grigio, con piccole linee rosse trasversali, e bianca nella faccia interna. Sparge un odore assai piacevole, ed ha un sapore amaro, aromatico e pungente, come quello della scorza Winteriana, con la quale venne prima confusa.

Dietro l'analisi fattane da Pétroz e Robinet contiene: una sostanza zuccherosa particolare detta *cannellina;* materia amara; resina; un olio essenziale molto acre, e gomma.

Virtù ed uso. — Eccitante. È poco usata.

CANTARIDI. — *(Cantharis, o lytta vescicatoria).* Quest' insetti, detti *coleopteri*, appartengono alla famiglia delle *meloe*. Si trovano in tutt' i luoghi di Europa, e la Spagna particolarmente ne manda grande quantità in commercio.

La raccolta si fa mettendo una tela sotto l'albero ove essi sono riuniti (il salcio, il frassino, il sambuco, la sciringa), e quindi se ne scuotono i rami; dopo si ripongono in un vaso contenente un pezzo di canfora, per farli morire.

Le cantaridi hanno la lunghezza di otto a dieci linee; sono di un verde iridato; i loro tarsi sono neri, le antenne filiformi più corte del corpo ed anche nere, e le elitre che cuoprono le ali e l'addome sono molli e flessibili.

Nelle cantaridi si è rinvenuto: un olio verde, una materia nera insolubile nell'acqua, ed un altra gialla che si scioglie in questo liquido; acido urico, ed acetico; osmazoma, e specialmente un principio particolare scoverto da Robiquet, a cui si è dato il nome di *cantaridina*, e che è meno abbondante nelle elitre e nella testa che nelle rimanenti parti del corpo. Ora siccome quest' ultima sostanza, che è la parte attiva dell' insetto, suole essere spesso attaccata dal tarlo, per impedirlo, si raccomanda impregnarle d'acido piro-acetico, e non dell' aceto comune come più generalmente si suol fare.

Non mancano degli esempi di avvelenamenti eseguiti colle cantaridi, e molti se ne leggono ne' diversi trattati di tossicologia e di materie mediche. I sintomi sogliono essere varii e complicati, ma per lo più si vedono in campo convulsioni forti e generali, a cui succedono sincopi, assopimenti ec.

Operando le cataridi come veleno acre e corrosivo, i migliori antidoti sono gli emmollienti; come il latte, le bevande mucillaginose, fatte addolcenti cogli sciroppi di orzo o di altea ec.; le semate di mandorle collo sciroppo di diacodio, ec. Gli emetici anche sono da tenersi presenti in simili casi: i calmanti, allorchè si manifestano fenomeni d'irritazione nervosa; e nel caso di tetano sono preferibili le frizioni fatte con linimento composto di laudano liquido, ammoniaca e di oglio d'oliva.

Virtù ed uso. — Irritanti di prim' ordine, diuretiche. Internamente si sono date con qualche successo nelle idropisie, nelle malattie delle vie orinarie per attivare gli organi della generazione ec. All' esterno si applicano sotto forma di vessicanti — Dose della polvere di grano 1 a 4, due volte il giorno, ma si preferisce la tintura alcoolica, dandola in un veicolo appropriato da 2 a 20 gocce.

CANTARIDINA. — Sostanza attiva delle cantaridi scoperta da Robiquet. V. Cantaridi.

CAPELVENERE. — (*Adiantum capillis Veneris L.*). Porta anche il nome di *Capillaria di Monpellieri.* Trovasi abbondante in tutta l'Europa meridionale, e suol nascere ne' luoghi ombrosi ove gocciola acqua, come nelle grotte, nelle gole dei pozzi ec.

Si fa uso dell'erba, che presenta le frondi tripinnate attaccate a lunghi stipiti filiformi, capillari, neri, lucidi. Ha odore un poco aromatico, e sapore dolciastro, stittico e leggiermente amaro.

Virtù ed uso. — Si dà nella tosse, e come leggiero diaforetico nei reumatismi e nei catarri. Si prescrive in decotto. Con questa pianta se ne forma lo sciroppo, che è di un uso più frequente.

Vi è un altra specie di capillaria, che è la così detta *capillaria del Canadà (Adiantum pedatum L.).* Essa è nativa del Canadà, della Virginia e del Brasile. Possiede un sapore amaro, piacevole un poco stittico, ed ha gli stessi usi della precedente.

CAPUT MORTUM. — Gli antichi davano questo nome ad un gran numero di residui, che si aveano dietro la distillazione di vario sostanze, e che riguardavano come inutili, ma dopo venne provato per molti il contrario.

CARBONATI. — (*Carbonates*). Si ammettevano prima tre serie distinte di questi sali, cioè i *carbonati neutri*, i *sottocarbonati*, ed i *carbonati acidi;* ma sottoposta la di loro composizione con più esattezza al calcolo atomistico, si è trovato, che i così detti sotto-carbonati non racchiudono esattamente la metà della base che trovasi ne' carbonati neutri, essendo come questi composti dalla stessa proporzione di acido e di base. Perchè poi si sono trovati alcuni carbonati che contengono una volta e mezzo, e due volte dippiù l'acido che trovasi ne' carbonati neutri si sono distinti i primi in *sesqui-carbonati* e gli ultimi in *bicarbonati.* Ecco come viene ora fissata la loro composizione;

Carbonati	Acido atomo. 1	Base atomo....... 1.
Sesqui-carbonati...........	1	.... 1 1/2.
Bicarbonati	 1	.... 2.

Solamente i carbonati semplici di potassa, di soda e di ammoniaca, ed i sesquicarbonati delle stesse basi sono solubili; tutti gli altri sono insolubili; ma possonsi sciogliere con un eccesso di acido carbonico, giacchè i bicarbonati sono tutti solubili. Se però in questo stato le loro soluzioni si fanno bollire, essi perdono mezzo atomo di acido carbonico e si cambiano in *sesqui-carbonati:* restando in soluzione solo quelli di potassa e di soda, e gli altri si precipitano perchè insolubili; ciò che prova che questi ultimi allo stato solido o sono de' carbonati semplici o dei sesquicarbonati.

Tutt'i carbonati, eccettuati quelli di potassa, di soda, e probabilmente il carbonato di litina, sono scomposti ad un calore più o meno elevato, e perdono tutto l'acido carbonico, restando gli ossidi, se non sono riducibili a quella temperatura. I bicarbonati poi fatti bollire in soluzione nell'acqua perdono

solo mezzo atomo di acido carbonico, e si precipitano allo stato di *sesqui-carbonati*, che contengono cioè 1 atomo 1/2 di acido, e non in quello di *sotto-carbonati* come prima erasi ammesso. Gli acidi minerali, e molti acidi vegetali ed animali scompongono i carbonati appropriandosi le rispettive basi, mentre l'acido carbonico si sviluppa allo stato di gas. All'articolo *acque acidole* si è esposto il carattere che presentano i *bicarbonati* tenuti in soluzione in queste acque.

Molti carbonati si trovano nativi, e formano specie orittologiche distinte. Quelli che sono insolubili, si hanno per doppia scomposizione, adoperando un carbonato alcalino ed un sale del metallo il cui ossido si vuole unito all'acido carbonico.

Composizione teoretica. — La quantità di ossigeno dell'ossido ne' carbonati neutri è alla quantità di ossigeno dell'acido come 1 : 2; ed alla quantità di acido come 1 : 2,765.

CARBONATO DI AMMONIACA. — (*Carbonas ammoniacae*). Viene anche chiamato *Alcali volatile concreto. Sale volatile d'Inghilterra ec.* Trovasi naturalmente solo nelle orine putrefatte, ed è prodotto costantemente dopo la distillazione delle materie organiche azotate. Si prepara da' farmacisti nel modo seguente: si mette in una storta che ha un collo molto lungo un mescuglio di 3 parti di polvere di marmo, e 2 di sale ammoniaco; si adatta al collo della medesima un recipiente, e si riscalda gradatamente il mescuglio. Il carbonato di ammoniaca si volatilizza, e col soccorso di pannolini bagnati nell'acqua fredda di cui si vestono le pareti del collo della storta e del recipiente, si fa ivi condensare. L'operazione dura sino che più vapori non si emanino, e la temperatura si porta verso la fine sino all'incandescenza. Raffreddato l'apparecchio, si rompe il collo della storta, ed ivi si raccoglie il carbonato in forma di cilindri forati, molto spessi, compatti, e se non sono bianchi abbastanza, si distillano un altra volta allo stesso modo, mettendoli isolatamente nella storta.

Si ottiene questo carbonato in grande ricavandolo dalla distillazione de' residui delle corna, unghie, e pelli degli animali. Il sale allora viene unito all'olio empireumatico, ma se ne priva, e si ha bianchissimo e puro, trattandolo col solfato calcico: il liquido filtrato, che contiene il solfato di ammoniaca, si evapora a secchezza e la massa ottenuta si tratta col marmo come nell'antecedente processo. Può ancora aversi questo sale facendo incontrare i due gas, cioè carbonico ed ammoniacale in un recipiente che si tiene raffreddato, o pure facendo passare il primo nell'ammoniaca liquida.

Il carbonato di ammoniaca è in masse bianche, compatte, ed odora fortemente di ammoniaca. Esposto all'aria si volatilizza a poco a poco senza lasciare residuo, donde ne deriva la necessità di conservarlo in bocce ermeticamente chiuse. Sciolto nell'acqua produce molto freddo, e se questa soluzione si fa bollire per qualche tempo, tutto il carbonato viene volatilizzato. Allorchè si tiene

all'aria sino che perde quasi l'odore di ammoniaca, si cambia in *bicarbonato*.

Il carbonato di ammoniaca non corrisponde nella sua composizione al carbonato di calce, nè agli altri carbonati neutri, come a quello di potassa o di soda, che possono con egual successo adoperarsi in vece di quello di calce per estrarlo. Guibourt ed Henry lo han trovato composto: di carbonato semplice 1,096; bicarbonato 0,434; perdita o acqua 0,470 = 2,000.

Virtù ed uso. — Eccitante, stimolante. Si usa come l'ammoniaca. Serve a preparare lo spirito di Mendererus, ed in chimica vale efficacemente a precipitar molti ossidi, particolarmente la magnesia e la calce: per produrre la precipitazione di questi ultimi è duopo che non sia allo stato di bicarbonato, ma che contenga eccesso di ammoniaca, come lo è quello descritto, che si ha colla distillazione del mescuglio di calce e sale ammoniaco.

Bi-carbonato di ammoniaca.—*(Bi-carbonas ammoniacae).* Si ottiene saturando la soluzione di carbonato neutro col gas acido carbonico sino a che non si sente più odore di ammoniaca. Allo stato di soluzione questo bi-carbonato è usato come reattivo.

CARBONATO CALCICO. — Sotto questo nome sono comprese tutte le *pietre da calce*, *i marmi ec.* Trovasi pure nello *spato d'Islanda* e nel marmo di Carrara. I gusci di ostriche, e quelli di ova, le perle, ec. contengono anche questo carbonato. I marmi sembrano a prima vista svariatissimi, ma essi si riducono a sole quattro specie, cioè *marmi unicolari* (bianco, rosso, giallo, verde e nero antico) *marmi venati*, che presentano zone variamente colorate; *marmi brecce*, o conglomerati calcarei, e *marmi lumachelle,* che consistono in conchiglie unite da un cemento calcare.

CARBONATO FERRICO. — *(Carbonas ferri)*. È conosciuto nelle farmacie col nome di *croco*, o *zafferano di Marte aperitivo.* — Solfato ferroso purificato oncia 1 e dramme 7; carbonato sodico cristallizzato once 2. Sciolti separatamente i due sali in sufficiente quantità di acqua, e feltrata la soluzione, si riuniscono in un grande recipiente di vetro. Il carbonato ferroso si precipita abbondantemente di un bianco verdiccio; ma poi assorbendo più ossigeno dall'aria allorchè si lava, diviene prima bruno, ed in fine disseccato acquista color giallo rossiccio.

Preparavasi una volta questo carbonato, esponendo la limatura di ferro all'aria umida, e particolarmente alla rugiada di primavera: il ferro a poco a poco si ossidava, assorbiva l'acido carbonico dall'aria e cambiavasi in *carbonato idrato,* il quale veniva separato dal ferro non ossidato, riducendolo in polvere e passandolo per uno staccio finissimo.

Virtù ed uso. — Tonico, astringente, emmenagogo — Dose da 4 a 12 granelli.

CARBONATO MAGNESICO. — *(Carbonas magnesiae)*. Si conosce co' nomi di *Polvere del conte Palma; Antacido Inglese o*

Brittannico; Magnesia aerata; Magnesia nitri; Magnesia alba, ec. Si trova di rado in natura. Si prepara in grande, facendo una soluzione di libbre 2 di solfato magnesico in libbre 8 di acqua bollente, scomponendola dopo così calda con un altra soluzione anche quasi bollente, fatta con libbra 1 di carbonato potassico o sodico disseccati, e libbre 4 di acqua: formasi solfato sodico o potassico solubili, e carbonato magnesico che si precipita, il quale lavato e disseccato da $+25^\circ$ a $+36^\circ$ dà la magnesia o l'antacido delle farmacie.

La magnesia nitri si otteneva precipitando le acque madri in cui si cristallizzava il nitro. È ora andata in disuso, perchè contiene molta calce. Anche dalle acque madri delle saline può precipitarsi la magnesia, ma quest'ultima è pura come l'antacido inglese. Essa è in masse voluminose, molto leggiere e friabilissime; ha sapore leggiermente alcalino; muta in verde lo sciroppo di viole; è effervescente cogli acidi, e si scioglie compintamente nell'acido solforico quando è pura; se contiene calce formasi solfato calcico insolubile, ciò che basta per provare se il carbonato magnesico è o no puro.

Virtù ed uso. — Purgativa; assorbente. Serve per neutralizzare gli acidi gastrici da' quali si fan derivare infinite malattie. Si è raccomandata dal dott. Yunc contro la gotta, facendolo prendere tre volte al giorno da granelli 10 a 20 per volta e continuatamente. Si assicura essersi con tal preservativo diminuito efficacemente la intensità de' sintomi gottosi, ed esserne allontanato di molto il ritorno. Giova ancho a prevenire la formazione de' calcoli, ed è l'antidoto efficacissimo e che meglio conviene negli avvelenamenti cagionati da acidi corrosivi. Contro tutte queste malattie però viene oggi preferita la magnesia calcinata, cioè la base del carbonato. V. Magnesia pura (magnesia deaerata) — Dose da 5 a 10 dramme come purgativa; da 6 a 20 granelli come assorbente.

CARBONATO MERCURICO. — Era prima conosciuto col nome di *Magno calcinato di Paracelso*, ed era ottenuto precipitando una soluzione di nitrato mercurico col carbonato potassico, ma può invece del nitrato adoperarsi il solfato, il bicloruro ec. È sotto forma d'una polvere rosso giallo. Non ha usi.

CARBONATO PIOMBICO. — (*Carbonas plumbicus*). Trovasi nativo in piccoli aghi, in prismi a quattro ed a sei lati, o in masse come terrose ec. In commercio, quello ottenuto coll'arte, porta i nomi di *Biacca*, *Cerussa di Venezia*, *Bianco di piombo*, *Bianco di Krems*, *Piombo spatico* (il nativo), *Cerussa alba norica* ec. Si ottiene in grande esponendo in camere di legno le foglie di piombo a' vapori caldi dell'aceto; a capo di qualche tempo si trovano come corrose, fragili e bianche. Si triturano sotto l'acqua; il carbonato piombico vi si stempra e si separa colle lavature; il piombo non ossidato ed attaccato dall'acido rimane indietro, e fuso si riduce in altre lamine ec. In tal modo la biacca

finissima preparasi a Villac, capitale della Carintia, nelle fabbriche ivi stabilite da Perasco, che ho visitate personalmente nel 1832. Può anche aversi sollecitamente scomponendo con una soluzione di carbonato potassico o sodico l'acetato piombico cristallizzato (18 parti del primo e 5 parti di soda effiorita), o precipitando quello ottenuto facendo bollire il litargirio coll'aceto, col semplice gas acido carbonico: il precipitato si lava coll'acqua come nell'altro processo ed in tal modo si ha bianchissimo.

Il carbonato piombico è bianco, insolubile nell'acqua, solubile nella potassa e nella soda caustica, e nell'acido nitrico con effervescenza. Riscaldato appena al cannello, o posto sopra lamina metallica su i carboni ardenti, perde l'acido carbonico e cambiasi porzione in *massicot* giallo, conosciuto da' pittori col nome di *giallo di piombo:* se poi riscaldasi in crogiuolo ad un calore più forte il piombo, si fonde, si muta in litargirio, e poi si ripristina facilmente, effetto che ha meglio luogo se mescolasi al carbone e si riscaldi ad un calore alquanto forte.

Usi. — Si usa spesso nella pittura per diluire gli altri colori ec. In medicina, esternamente in polvere, come sedativo, rinfrescante, astringente; ma più sovente si usa in forma di unguento, di cerato ec.

CARBONATO POTASSICO. — (*Carbonas potassae*). Vi ha il *carbonato* semplice, il *sesqui-carbonato*, ed il *bicarbonato*. Il primo è conosciuto anche co' nomi *di Sotto-carbonato di potassa*, *Sale di tartaro alcalino, Alcali vegetale fisso, Alcali di tartaro*, *Potassa* o *Perlassa,* secondo che è più o meno bianco, ed *Olio di tartaro,* detto ancora *per deliquio,* quando è in soluzione concentratissima.

Tutte le ceneri de' vegetali che crescono lontano dal mare, lisciviate semplicemente con acqua, e quindi evaporato il liquore a secchezza, la massa che si ottiene dà il carbonato potassico impuro, che è poi la potassa che si manda in commercio, la quale calcinata sino che diventa affatto bianca si chiama *perlassa*. De Saussure ha osservato, che la potassa si può avere bruciando indistintamente tutte le parti di una pianta; ma che ad egual peso, la radice ne dà molto meno del tronco, questo meno de' rami, ed i rami meno delle foglie; dal che conchiuse, che le piante erbacee, o quelle in cui la parte legnosa è meno abbondante, danno maggior quantità di potassa.

Si ha lo stesso carbonato, e quasi puro, facendo deflagrare in un vaso di ferro, o in una pignatta ordinaria un mescuglio di egual peso di nitro e tartaro di botte, oppure calcinando solamente quest'ultimo in un vaso di ferro o di terra cotta sino a che non mandi più fumo. Si liscivano dopo con acqua, ed il liquido evaporato a secchezza dà la potassa delle farmacie, che è più pura di quella che si trova in commercio. Anche la *feccia di botte* seccata e bruciata dà potassa, ma meno pura delle altre. Lo stesso si ha nel composto chiamato dagli antichi *nitro*

fisso pel carbone; il quale consiste nel fondere in un vaso il nitro, versandovi dopo tanta polvere di carbone sino che più non vi ha deflagrazione. Con ciò tutto l'acido nitrico viene scomposto dal carbone, ed il residuo è la potassa del nitro unita all'acido carbonico, prodottosi coll'ossigeno dell'acido nitrico e col carbonio del carbone, ed in conseguenza non è altra cosa che il carbonato potassico. Ma per aversi purissimo questo sale bisogna prima lavare il cremore di tartaro con poca acqua fredda, per toglierli la piccola quantità di solfato potassico che contiene, e poi calcinarlo come si è detto pel tartaro. Adoperandosi nitro purissimo e nero fumo si otterrebbe questo carbonato anche puro. E finalmente calcinando in un forno a bassa volta il solfato potassico, che risulta da' residui dell'acido nitrico, o da quello dell'evaporazione delle acque in cui si è precipitata la magnesia colla potassa, unito ad 1/6 di carbone, si avrà scomposto l'acido solforico, ed il residuo sarà anche carbonato potassico quasi puro, come quello ottenuto dal tartaro. La formola del *carbonato neutro* è $KO\,CO^2$, e quella del *sesquicarbonato* è $K^2O^2C^3O^5$. Quest'ultimo si ha facendo bollire una soluzione del bicarbonato sino che si svolge più gas carbonico. Può anche aversi sciogliendo nell'acqua calda 100 parti di carbonato neutro e 131 di bicarbonato in polvere fina.

Le *ceneri crivellate* degli antichi non erano altra cosa che le ceneri ottenute bruciando la *vitis vinifera*, vegetabile da cui si ha la maggior quantità di potassa, e più pura di quella ottenuta da altre piante.

I caratteri del carbonato potassico sono notissimi. Quando è puro si scioglie compiutamente nell'acqua distillata senza intorbidarla; e se contiene sostanze terrose, queste restano senza sciogliersi. Alcune potasse di commercio quando si sciolgono nell'acqua danno odore di ammoniaca, ed altre trattate con acido solforico si tingono in azzurro e manifestano l'odore dell'acido prussico: queste ultime derivano o da sostanze vegetali azotate, o da sostanze animali che han potuto esservi mescolate. La potassa ottenuta dalla feccia di botte presenta quasi costantemente i due caratteri enunciati, come ho avuto opportunità di osservare più volte.

Esposta all'aria la potassa, ne assorbisce l'acqua e cade in *deliquescenza*. Gli antichi la mettevano in sacchi conici di tela che tenevano poi sospesi in luogo umido, come nelle cantine ec., e ne raccoglievano al di sotto il liquido che colava, proveniente dalla soluzione della potassa, il quale veniva chiamato *olio di tartaro per deliquio*, ed il sacco in cui mettevano la potassa portava il nome di *calza d'Ippocrate*.

Siccome importa conoscere sovente la buona qualità di potassa, vi si riesce col mezzo dello strumento già descritto col nome di *Alcalimetro*. V.

Virtù ed uso. — Antiacida, leggiermente caustica. — Serve a' chimici ed a' farmacisti a preparar molti sali ed a precipitarne

gli ossidi. Essa è poi usitatissima nelle arti per fare i saponi, il vetro, le lacche, a sciogliere l' indaco ec.

Bicarbonato potassico. — Per averlo si satura di gas acido carbonico una soluzione di carbonato potassico, fatta con due volte il suo peso di acqua bollente e feltrata, quindi evaporata lentamente il sale si cristallizza col raffreddamento. Può anche aversi lo stesso sale, versando a poco a poco il carbonato potassico in polvere nell' aceto distillato sino che comincia appena a manifestarsi l' effervescenza: la soluzione feltrata si evapora lentamente, e si fa cristallizzare il bi-carbonato potassico, restando nelle acque madri l'acetato come che incristallizzabile. La Farmacopea inglese porta il seguente processo per avere lo stesso sale: In once 16 di acqua distillata si sciolgano once 3 di carbonato di ammoniaca e lib. 1 di carbonato potassico puro: si filtri la soluzione, e si evapori il liquore sino che non presenti più odore di ammoniaca; quindi il liquido si tolga dal fuoco, chè raffreddato deporrà a poco a poco il bi-carbonato potassico cristallizzato.

Guibourt ed Henry portano le seguenti proporzioni delle sostanze di sopra indicate, cioè carbonato potassico puro 500, carbonato di ammoniaca 300, acqua 1000, procedendo come nell' altro processo.

Il bicarbonato potassico contiene il doppio di acido carbonico del carbonato neutro, ed allorchè è cristallizzato si compone di acido carbonico 43,90 + potassa 47,05 + acqua 9,03 = 1000. La sua formola è KOC^2O^4.

Virtù ed uso. — Diuretico; efficace contro i calcoli e le renelle formate di acido urico, e giova a moderare l' eccessiva acidità dell' orina. Non si usa mai solo, ma sempre in soluzione nell' acqua acidolata con acido carbonico. V. Acqua minerale di Falconer.

CARBONATO SODICO. — (*Carbonas sodae*). È conosciuto co' nomi di *Sali di soda; Alcali fisso minerale; Natrum carbonicum ec.* Si ricava come la potassa, ma dalle ceneri delle piante marine, soprattutto dalle *atriplicee*, e dalle *fucacee;* come *Solsola, Chenopodium, Atriplex, Fucus ec.* La *soda artificiale* poi proviene come la potassa dal solfato sodico, abbondantemente contenuto in alcune acque minerali, particolarmente in quelle di Sellia nel nostro Regno, ec., e da quello che si ha dopo la scomposizione del sal marino coll' acido solforico per averne l' acido cloridrico. Può anche scomporsi la soluzione di sal marino col litargirio in polvere dopo una lunga bollitura: formasi acqua coll' ossigeno dell' ossido di piombo e coll' idrogeno dell'acido del sal marino, cloruro piombico insolubile, e la soda resta in soluzione,

La scomposizione del solfato sodico si fa come quello di potassa col carbone, ma può anche aversi mescolandolo alla calce spenta, e tenerli così per qualche mese all' aria. A poco a poco l'acido solforico si combina alla calce, e vi forma il solfato in-

solubile (gesso), e la soda si combina all'acido carbonico: basta la lisciviazione della massa per avere sciolto il carbonato sodico.

Per depurar la soda di commercio, si evapori la soluzione sino che il liquido segni 28 a 30 gradi al *pesa sali* di Beaumé, e si lasci cristallizzare col raffreddamento: il sale chiamasi *sale di soda*, ed è bianchissimo, efflorescente, perchè contiene molt'acqua di cristallizzazione, la quale giunge sino a 62 per 100. Esso ha sapore leggiermente caustico, cambia in rosso la carta di curcoma; si cristallizza in prismi romboidali, o a due piramidi quadrangolari applicate base a base, ed a sommità troncate. Esposto al fuoco, prima si fonde, poi perde l'acqua di cristallizzazione, e comunque si riscaldi ulteriormente non si scompone.

Virtù ed uso. — Antiacido, assorbente. Si usa nelle scrofole, nell'idropisia; a sciogliere i calcoli o le renelle di acido urico (V. Calcoli); negl'ingorgamenti de' visceri del basso ventre; per neutralizzare gli acidi in caso di avvelenamento, ec. Dose da 10 a 20 granelli. Serve poi in farmacia a precipitar molti ossidi, come la magnesia, ec.; e nelle arti si adopera per fare i saponi duri, il vetro, ec.

Bi-carbonato sodico. — (*Carbonas sodae*). Si ha cogli stessi processi indicati per avere il bi-carbonato potassico, sostituendovi il carbonato sodico puro. Siccome questo sale è poco solubile, e si precipita in forma di pellicole a misura che evapora il liquido, perciò fa duopo eseguir la evaporazione in un bagno-maria quasi sino a secchezza.

Questo sale allorchè si vuole ottenere col mezzo del carbonato di ammoniaca, come quello potassico, lo proporzioni sono:

Carbonato sodico cristallizzato 600 parti; carbonato di ammoniaca 200 parti; acqua 400 parti. V. *Carbonato potassico.*

Virtù ed uso. — Come quello di potassa, a cui viene preferito per la cura de' calcoli di acido urico ec. Questo sale unito all'acido tartrico, serve a fare la *soda water* (acqua di soda) degl'inglesi, per la quale si fanno delle cartelline separate, una con carta bianca in cui vi sono da 20 a 30 granelli di bicarbonato sodico, ed un altra con carta turchina in cui vi sono da 10 a 15 granelli di acido tartrico. Quando vuol farsi l'acqua di soda, si prendono le due cartelline e si versano in un bicchiere di acqua zuccherata, agitando e bevendola subito dopo. Si avrà così un acqua gassosa presso a poco come quella di Falconer descritta.

CARBONE. — Si distinguono varie sorte di carboni; cioè il *carbone vegetale*, *carbone animale e carbone minerale o fossile*. Il primo è notissimo, e resulta dalla combustione de' vegetali: il secondo è il residuo che si ha quando si bruciano le sostanze animali, e particolarmente le ossa, in vasi chiusi, o sino che non fanno più fiamma, se si opera all'aria, e dicesi anche *nero di osso*, o *di avorio*. L'ultimo trovasi naturalmente, e si distingue in *lignite*, che è poco pesante, che brucia imperfettamente

senza fondersi e lascia molto residuo, come la cenere de' vegetali; ed in *houille* o *litantrace*, che è il vero carbon fossile, il quale è più pesante, si ammollisce e brucia con maggiore energia, dando dopo il *coak*, che è una massa lucida come la piombaggine, quando si toglie dal fuoco quando non dà più fiamma, nè fumo, ma se prosegue a farsi ardere, finisce col dare un piccolo residuo ocroso. Il carattere assegnato alle due specie di carbone, quello cioè di dare ammoniaca con la distillazione, non è certamente il miglior mezzo da distinguere il *legnite* dalla *houille;* ma invece deve ritenersi l'altro descritto, cioè il passaggiu a coak o non passaggio di uno de' due carboni.

I carboni naturali, o fossili descritti, non sono i soli che la natura ci somministra. Vi ha ancora la *torba*, il *disolido*, o *torba papiracea*, ed il *terriccio*. La loro giacitura geologica, trovasi il più delle volte ordinatamente disposta nelle diverse formazioni o terreni. A qualche eccezione, in generale i *terreni primitivi* non contengono carboni; in quelli di *transizione* si trova il solo antracite, carbone assai lucido, che brucia senza fiamma, senza fumo, e lascia pochissimo residuo; ne' *terreni secondarii* si trova la huille o litantrace; ne' *terziarii* il legnite, ed in quelli di *trasporto* o di *alluvione*, lo torba ed il terriccio.

Il carbone vegetale (la *carbonella* lavata o ottenuta in vasi chiusi) vale energicamente a togliere il cattivo odore a molte sostanze, ad impedire la putrefazione di materie animali, ed a depurare le acque fetide, o di fiume feltrandovele semplicemente attraverso. Il carbone animale poi, o nero di osso, è il mezzo scolorante di quasi tutte le sostanze vegetali, non eccettuato la soluzione, di indaco che possiede il colore il più forte conosciuto: il carbone fossile serve come combustibile per averne il gas per le illuminazioni ec.

Virtù ed uso. — Si erano attribuite al carbone vegetale esimie virtù, e si adoperava contro la tisi polmonare, nella dissenteria, nelle malattie putride, e soprattutto venne considerato il migliore antidoto per distruggere gli effetti corrosivi dell' arsenico; ma tali virtù non si sono poi confimate. Si usa solo esternamente per arrestare la cancrena, e per corrigere il fetore in alcune esalazioni.

CARBONIO. — (*Carbonium*). È la sostanza pura del carbone. Esiste purissimo nel *diamante*, il quale non è altra cosa che il carbonio puro. Può aversi anche in questo stato, lavando il nero fumo con tanto alcool sino che più non si colora, o facendo passare l' etere per un tubo di porcellana rovente: il carbonio resterà nel tubo sotto l' aspetto del nero fumo.

CARBONIZZAZIONE. — Nome che si dà ad una operazione per mezzo della quale le sostanze vegetali o animali sono mutate in carbone, facendole bruciare all' aria fino che non danno più fiamma, o meglio in vasi chiusi mediante un forte calore.

CARBURO. — Vengono così distinte le combinazioni di carbo-

nio con un corpo semplice qualunque, o a dinotare il composto che lo contiene. Così p. e. dicesi carburo ferrico (piombagine), carburo ferroso (acciaro) ec.

CARBURO DI FERRO. — V. Acciajo.

CARDAMOMO. — (*Amomum cardamomum L.*). Pianta indigena delle Indie orientali. Si fa uso del frutto. I botanici distinguono quattro specie di cardamomo, cioè il *cardamomo minore (cadamomum minus s. fructus cardamomi minoris)*, che proviene dal *matonia cardamomum;* il *cardamomo lungo (cardamomum longum s. fructus cardamomi longi)*, che è fornito dall' *amomum repens L.; il cardamomo maggiore (cardamomum major s. fructus cardamomi majoris)*, che si riguarda qual semplice varietà del cardamomo minore; ed il *cardamomo rotondo o medio (cardamomum medium s. rotundum, fructus cardamomi rotundi s. medii s. Javanici)*, il quale è somministrato dall' *amomum racemosum L.* In commercio però si conosce il solo cardamomo minore, perchè racchiude tutte le proprietà medicinali degli altri. Le cassule di questo cardamomo sono trivalve, lunghe circa sei linee e larghe da tre a quattro; di color giallo pallido, tenaci e coronate dal calice esterno. Per ogni cavità vi è una doppia serie di semi, i quali sono quadrangolari, rugosi e di colore rossastro; hanno un odore piacevole, ed il sapore è acre, aromatico e canforato. Colla distillazione danno un olio essenziale, leggiero molto volatile ed odoroso. L' alcool più dell' acqua può estrarne la parte resinosa in grande copia.

Virtù ed uso. — Viene riguardato come energico stimolante, stomachico, carminativo. È stato raccomandato nelle malattie di languore dell'apparato digestivo, nelle paralisi dei nervi del gusto, negl' ingorghi delle glandole parotidi ec. — Dose della polvere da gran. 5 a 20. Più utile suole riuscire la tintura alcoolica dandola alla dose di 10 a 20 gocce, mescolata con un infusione antispasmodica: l' olio essenziale si adopera per aromatizzare altri medicamenti.

CARDO SANTO. — (*Centaurea benedicta L.*). Pianta indigena del nostro regno, che si coltiva anche nei giardini e nelle paludi. Sebbene si faccia uso di tutta la pianta, che è pochissimo odorosa e sommamente amara, pure si preferiscono le sommità come dotate di maggior forza medicamentosa.

L' infuso di questa pianta nell' acqua, fatto a freddo, è di un amaro piuttosto piacevole, ma la decozione è nauseosa. Il cardo santo contiene de' sali neutri, e particolarmente il nitrato potassico.

Presso gli antichi questa pianta si teneva in grande riputazione per la cura del cancro, degli erpeti, ed altre simili malattie; e fu per tali virtù che gli dettero il nome di *cardo santo.* Ma dopo si è ritenuto solo come ottimo rimedio per le malattie di languore ec.

Virtù ed uso. — Tonico, qualche volta sudorifero. Si usa con successo nelle febbri intermittenti di primavera. Si dà in decotto ed in infuso: altri ne amministrano ancora l' acqua distillata.

CARIOFILLATA O GARIOFILLATA. — *(Geum urbanum L.)*. Trovasi presso di noi, specialmente ne' boschi e nelle selve. In medicina si usa la radice, la quale è di un rosso-bruno nell'interno e pallida esternamente. Allorchè è fresca, dà un odore di garofano, che poi lo perde col disseccarsi.

Bouillon-Lagrange vi ha trovato tannino, materie estrattiva colorante, resina ed acido gallico; e Tromsdorf vi ha dipoi rinvenuto un olio volatile simile a quello della rosa; varii sali a base di potassa, di calce, di magnesia, non che la silice ed il ferro.

Virtù ed uso. — Eccitante. Viene riputata ottimo aromatico, astringente, e si dà nelle febbri intermittenti ne' flussi ventrali, ec. — Dose della polvere da dramma 1 a 2. Si dà anche in decotto, alla dose di un' oncia di radice in una libbra d'acqua.

CARLINA. — *(Carlina acaulis)*. Cresce nelle alte montagne del nostro regno, e particolarmente negli Abruzzi. Varie sono le specie di questa pianta, ma quelle usate in medicina si riducono alla *carlina off*, *(carlina acaulis L.)*, alla *carlina a foglie di acanto (carlina acanthifolia L.)*, ed alla *carlina volgare (carlina vulgaris L.)*. Di esse non si adopera che la radice, le quale, presso a poco per tutte tre, è allungata, legnosa, compatta, adorna di fibbre disperse, rossastra all'esterno, e bianco-gialliccia internamente; ha odore aromatico, sapore piccante, amaro, ma non dispiacevole. Entra a formar parte, specialmente l'*acanthifolia*, della rinomata *polvere di Roccasecca*, e la *acaulis* entra nella composizione della *teriaca* e di elcune *polveri antifebbrili*.

Virtù ed uso. — Eccitante, diaforetita, stomachica.

CARMINA. — Nome dato ad una sostanza contenute nella cocciniglia, che fu scoverta da Pellettier e Caventou nel 1810. Si ottiene facendo bollire la polvere di cocciniglia nell' alcool sino che il liquido siasi fortemente colorato, il quale poi filtrato così caldo, dà col raffreddamento de' piccoli cristalli rossi di cermine, i quali siccome vanno sempre uniti a poca materia grassa ed animale, si trattano con alcool alla temperature ordinaria, versando dopo la soluzione nel suo volume di etere solforico. Si otterrà dopo pochi giorni la carmina pura.

La carmina è di un rosso di porpora essai vivo, e sotto forma di grani cristallini; è solubile nell' acque e nell' elcool, ed insolubile nell' etere. Viene sciolta dagli acidi, i queli la mutano prima in rosso scarlatto, poi in arancio, e quindi in giallo. In unione dell' ellumina di recente preparata, forma una lacca rossa.

La carmina potrebbe usersi per colorere alcune acque o tinture medicinali ec.

CARMINIO. — Distinguesi con questo nome une sostanza d'un bel colore rosso ritretta anche dalla cocciniglia. Il processo in generale consiste, nel discioglière in un liquore elcalino le parti solubili della cocciniglia, quindi precipitarlo coll'ellume, aggiungendovi qualche altra materia colorante gialla onde rendere più bello il color rosso.

Dietro le ricerche di Pellettier e Caventou, il carminio puro puol considerarsi qual composto triplo dell' ossido del sale impiegato per precipitarlo, di materia animale particolare che si trova nell' insetto, e di materia colorante.

CAROTA. — *(Daucus carota L.)*. Suole nascere ne' campi sterili e lungo le strade. La radice è fusiforme, carnosa e tenera, di cui se ne coltivano diverse varietà; di color giallo, rosso, bianchiccio, alcune delle quali presso noi si dicono *pastinache*. Essa ha un odore particolare ed aromatico, e sapore dolce anche un poco aromatico. Si adopera come la *bietola (betterave)*, per l' estrazione dello zuccaro ec.

Virtù ed uso. — Data internamente vien reputata come vermifuga, addolcente, nutritiva, antisettica. — Si amministra in decozione nella strangurie ed in certi ingorghi del fegato; sotto forma di cataplasmi nelle ulcerazioni fagedeniche, carcinomatose ec. — I semi, che hanno sapore amaro ed odore aromatico, sono diuretici, e parimenti antelmintici: si amministrano in polvere alla dose di scrupolo 1 a dramma 1; ed in infusione, impiegandone oncia 1 per ciascuna libbra d' acqua.

CARTAMINA. — V. Cartamo.

CARTAMO. — *(Cartamus tinctorius L.)*. È conosciuto col nome di *zaffaranone* o *zaffarano falso*, *zaffarano di allemagna*. La pianta che lo somministra è annua, ed è nativa di oriente, da cui fu portata nel mezzogiorno di Europa. Si usano le corolle de' fiori, le quali hanno colore rosso-arancio, sapore alquanto amaro, odore forte non dispiacevole, e contengono due materie coloranti, una gialla ed un' altra rossa. La prima può separarsi coll' acqua, e l' altra, che è insolubile in questo liquido, vi si scioglie allorchè viene alcalizzato colla potassa o colla soda; la soluzione prende un colore giallo arancio assai intenso, e saturatone l' alcali col succo di limone, precipita la materia colorante rossa, che fu prima da Dufour chiamata *cartamina* e poi da Doebereiner *acido cartamico*, perchè vi rinvenne qualità acide.

Virtù ed uso. — Purgativa, contreccitante. Si dà nell' asma pituitoso, nel catarro senile (con diatesi stenica) — Dose delle corolle de' fiori, 1 dramma in 8 once di acqua bollente per farne infuso. Il frutto della pianta, come purgante, da 2 a 4 dramme. La cartamina poi unita al talco in polvere forma un belletto rosso detto *rossò vegetale*, che è il più ricercato, e serve per fare fiori artificiali come le rose, garofani ec.

CARVI. — *(Carum carvi L.)*. Chiamasi anche *cimino de' prati*. La pianta è biennale ed è comune ne' prati dell' Europa australe. Si usano i semi. Essi somigliano a quelli del finocchio *(anhetum foeniculum)*, ma hanno odore piacevole più penetrante, sono piccoli, ovali, stirati, un poco arcati; hanno color bruniccio, ed il sapore, che va dovuto ad un olio aromatico che abbondantemente contengono, è aromatico ed un poco amaro.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativo, stomachico. Si dà

la polvere de' semi nella colica flatulente, nella debolezza dello stomaco ec. alla dose di 20 a 40 granelli.

CASCARILLA O CASCARIGLIA. — (*Croton cascarilla L.*). Arboscello nativo delle due Americhe, soprattutto della meridionale. La corteccia, *Cortex cascarilla*, che si manda in commercio, è come la china, poco avvolta e lunga poco più di un pollice; è compatta, pesante, fragile, con frattura resinosa, ed è coverta da un epidermide grigia, rossiccia, con linee serpeggiate. Il suo odore è piacevole ed aromatico, ma quando si mette sul fuoco, ne acquista un altro che somiglia a quello del muschio; il sapore è aromatico, un poco aere ed amaro.

Qualche autore credo che la cascarilla provenga dal *croton elheuteria,* arboscello indigeno del Perù e del Paraguay. Essa contiene olio aromatico, resina, principio amaro e muccillaggine.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica. Si associa sovente alla china, e si dà nelle diarree, e nelle febbri intermittenti — Dose della polvere da 10 a 20 granelli; e da 1 a 2 dramme in decotto.

CASSIA FISTULA. — (*Cassia fistula*). Va sotto il nome di cassia fistula una specie di legume, o citino più o meno lungo (poco più di un piede), nero esteriormente, e diviso nell'interno longitudinalmente in molte cavità da tramezzi sottili, fra i quali si contiene una sostanza polposa nera di sapor dolce nauseoso, ed alcuni semi che somigliano a quelli della carruba (*suscella*). L'albore è nativo delle Indie, dell'Egitto, coltivasi nella Giammaica, e giugne sino all'altezza di 30 piedi. La buona cassia deve esser pesante, ed i semi, dibbattendola, non debbono percuotere le pareti delle cavità ove sono contenuti e farvi certo rumore, come fa quando fosse troppo invecchiata. Si usa la polpa, la quale si separa aprendo la cassia, e distaccatala si ammollisce con poca acqua calda, triturandola in un mortajo, e poi si comprime sopra staccio di crini per separarla da' semi e dalla sostanza di apparenza ossea, che separa le cavità ove la suddetta polpa è contenuta.

Virtù ed uso. — Contreccitante, purgativa.

CASSIA LIGNEA. — (*Laurus cassia L.*). È conosciuta coi nomi di *cannella della China, delle Indie, del Malabar* o di *Coramandel ec.* L'albore è indigeno delle Indie orientali. La corteccia che si manda in commercio, ha colore bruno rossiccio chiaro; è poco avvolta; più compatta e più spessa, meno lunga, ma più larga e meno odorante che la cannella. Si sustituisce a quest'ultima per l'aroma quasi simile che contiene.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, nervina antispasmodica.

CASTOREO O CASTORO. — (*Castoreum russicum, sive Canadensis*). È un prodotto animale segregato da due o tre grossi ammassi di glandole, raccolti ne' follicoli inguinali di un animale anfibio dello stesso nome, chiamato da Lin. *castor fiber*. Il migliore è quello, che ci proviene dalla Russia, e si chiama *castoro di Russia* per distinguerlo da quello del *Canadà,* che non

è puro. La piccola borsa ove è contenuto, è piriforme, ed appena tolta dall'animale contiene un liquido giallo e di consistenza sciropposa, il quale poi seccato diventa bruno. Essa è lunga poco più di tre dita traverse, e circa un dito e mezzo larga. Quando si apre si veggono nella sostanza che contiene, alquante porzioni di membrane che dinotano le larghe pieghe irregolari di cui la faccia interna è guernita.

Il castoro ha odore fragrante e narcotico, ed il sapore è acre e nauseoso: se è molto pingue ed oleoso, è meno stimato. Analizzato da Laugier, quello di Russia, ha dato olio volatile, che ha l'odore del castoro 34; *colesterina* con materia analoga ad una resina 23; materia cellulare 19; diversi sali, gelatina e poco acido benzoico. L'altra analisi poi del castoro del Canadà, fatta da Pffaf, ha somministrato gli stessi principii che quello di Russia, ma contiene meno olio volatile e più materia cellulare. Bizio dopo ne separò una materia particolare, che considerò come il principio attivo del castoro, e che chiamò *castorina*.

Virtù ed uso. — Eccitante. Una volta vantato come energico antispasmodico, afrodisiaco. Si usa nell'isterismo, nell'ipocondria, nelle febbri tifoidee, ne' parti difficili, allorchè vi ha contrazione del collo dell'utero, nell'amenorrea ec. — Dose della polvere da 10 a 30 granelli: in cristieri, una dramma per ogni libbra di veicolo: la tintura alcoolica da 1 a 2 dramme.

CATAPLASMA. — Voce tirata dal greco κατα, *cata*, giù, e πλασσω, *plasso*, impiastrare, che dinota un rimedio molle, topico esterno, composto di varie sostanze animali, vegetali o minerali, il quale applicato a qualche parte del corpo riesce utile a calmare i dolori, a risolvere i tumori e facilitarne la soppurazione.

CATAPLASMA AMMOLLIENTE. — (*Cataplasma emolliens*). Farina di semi di lino, radice di altea polverizzata e foglie della stessa, di ciascuna parti eguali. Mescolate con acqua si fanno cuocere sino alla dovuta consistenza.

CATAPLASMA SUPPURATIVO. — (*Cataplasma maturans*). Farina di semi di lino once 4; galbano impastato con un torlo d'uovo, oncia 1; sfogli di cipolle cotte sotto la cenere dramme 2 1/2; lievito once 2; unguento basilico oncia 1; olio di giglio q. b. per farne cataplasma.

CATAPLASMA RISOLVENTE. — (*Cataplasma maturans sive resolvens*). Farina di fave, e di lupino *ăă* libbra 1; fiori di camomilla e di senna *ăă* libbra 1/2; acqua q. b. per farne una pasta molle.

CATAPUZIA. — (*Euphorbia lathyris L.*). È comune presso di noi, e suol nascere negli orti, sul margine delle strade, nelle montagne calcari ec. Di questa pianta se ne adoperano i semi, i quali sono obliquamente troncati da una parte, ed un poco più grandi di quei di *canapuccia*. Essi racchiudono una mandorla bianca ed oleosa, che mostra un sapore prima amaro, e quindi acre e corrosivo.

Virtù ed uso. — Purgante drastico — Dose: da gran. 10 a 20.

CATARTICI. — *(Cathartica).* Vengono così chiamati quei medicamenti i quali sono atti ad accrescere l'evacuazione per secesso, dopo aver portato uno stimolo sul tubo intestinale, ed averne aumentato il moto peristaltico. — I catartici che più si sogliono adoperare sono: il *ricino* (l'oglio), la *manna*, la *cassia*, la *sena*, il *tamarindo*, l'*aloe*, il *rabbarbaro*, la *scialappa*, lo *scammonio*, l'*olio del tilio* ec. — V. queste voci.

CATARTINA. — Sostanza vegetabile scoverta da Lassaigne e Fenuelle nella *cassia senna* e *lanceolata*. Col metodo di Bracannot si ottiene più facilmente. Fatto un infuso acquoso della pianta, dopo essersi concentrato a consistenza di sciroppo, a più riprese si bollisca nell'alcool: il residuo della soluzione alcoolica già svaporata a secchezza si sciolga nell'acqua, e quindi vi si versi un poco di acetato piomboso onde precipitare l'ossido piomboso (protossido): finalmente filtrato il liquido si concentri di belnuovo a consistenza sciropposa.

La catartina presenta un colore bruno-giallognolo; è trasparente ed ha sapore amaro dispiacevole. La sua soluzione acquosa colora in bruno il solfato ferroso senza precipitarlo. Colla distillazione dà un liquido acidetto che contiene ammoniaca e molto carbonio. È il principio attivo della senna.

CATECU'. — *(Terra, sive succus Japonicus).* Viene distinto anche co' nomi di *Cacciù*, *Terra japponica*, *Cato ec.* Si ottiene evaporando a secchezza la decozione nell'acqua del legno colorato dell'*Acacia catecù*; *W.* o *mimosa catecù*, albore indigeno dell'Indostan, nel Giappone. In commercio se ne mandano tre sorte. La prima, il *catecù tenero* o rossastro, è in pani di 3 a 4 once, ha frattura tenera rossastra, ondolata e sovente mandorlata; il sapore è astringente ma poco amaro, e seguito da un gusto zuccherino piacevole. La seconda, chiamasi *catecù bruno*, ed è in pani rotondi appianati di 2 a 3 once, più pesante, più duro, più bruno, meno fragile del precedente, ed a frattura lucente: il sapore è astringente ed amaro, seguito appena da un gusto sdolcinato. La terza qualità è il *catecù in masse*, che ha color bruno rossiccio, ovvero nero uniforme e lucente, con sapore astringente, amaro che lascia una sensazione piacevole. I pezzi sono irregolari e pesano da 1 a 4 once. La varietà più bruna è conosciuta in commercio col nome di *catecù di Bengala*, e le altre si crede che provengano da Bombay.

Il catecù è fra le sostanze astringenti quello che ha la più grande quantità di tannino. Davy, analizzando quello di Bombay, ne ottenne, sopra 200 parti: 109 di tannino, 68 di estrattivo, 13 di muccillagine, e 10 di materie terrose insolubili. Quello di Bengala poi gli diede: 97 di tannino, 73 di estrattivo, 16 di muccillagine, e 14 di allumina e di calce insolubili. Il tannino si separa sciogliendo il catecù nell'alcool, ed evaporando a secchezza la soluzione.

Virtù ed uso. — Astringente. Il cateeù si usa in polvere o in soluzione, sia nell' acqua che nell' alcoole debole per frenare le emorragie ec. V. Acqua emostatica o stagnotica.

CAUSTICI. — (*Caustica*). In chimica questo vocabolo si adopera come aggettivo parlando degli alcali; ma sotto il rapporto medico diviene sustantivo, sicchè si dice *un caustico*, e si vuole intendere una classe di medicamenti proprii a distruggere la composizione e la tessitura delle sostanze animali, allorchè sono applicati ai solidi della macchina animale. Sotto quest' ultima accettazione vengon reputati come caustici il *fuoco*, la *moxa*, la *gomma euforbio*, la *potassa pura*, la *pietra infernale*, gli *acidi forti e concentrati*, come il nitrico, il solforico ec. il *precipitato bianco e rosso* di mercurio, *l' allume bruciato*, il *solfato rameico*, ec. V. queste voci.

CAUSTICITA'. — È quella facoltà che posseggono alcuni corpi di attaccare, distruggere o infiammare gli organi animali. Questa espressione una volta si usava particolarmente per gli alcali, nell' idea che questi divenivano caustici per la presenza d' un principio particolare; e quantunque dopo si fosse conosciuto che tale effetto è al contrario un risultamento della loro purità, pur tuttavia si è continuato a dire *alcali caustico*, come sinonimo *d' alcali puro*.

CAUSTICO AMMONIACALE. — V. Pomata di Gondret.

CAUSTICUM. — Fu così chiamato da Mayer l'*acidum pingue* che egli riguardava come il principio della causticità degli alcali, e che credea in questi fissarsi durante la calcinazione. Simil teoria valse a combattere per lungo tempo la scoverta dell' acido carbonico.

CAUTERIO O PIETRA DA CAUTERIO.—V. Potassa caustica.

CEDRO COMUNE. — (*Citrus medica L.*). Albero indigeno dell' Asia minore, e che oggi coltivasi generalmente in tutta l' Europa meridionale. Esso è certamente a tutti noto. — Il sugo dei suoi frutti viene adoperato come riufrescante, ed è il mezzo forse più opportuno di cui si servono i medici per dirigere con semplicità e meno complicazione le operazioni della natura. Colla scorza se ne fa lo sciroppo e l'acqua distillata, la quale mercè l' olio volatile che da quella le vien comunicato, riesce stomachica ed antiscorbutica: l' acqua poi che si prepara co' fiori, possiede virtù cordiali e sedative, ec.

L' altra specie di cedro, cioè il *cedro arancio* (*Citrus aurantium L.*), che anche generalmente si coltiva, ha gli stessi usi del primo e sovente viene a questo preferito.

CEDRONELLA. — V. Melissa.

CELIDONIA O CHELIDONIA MAGGIORE. — (*Chelidonium majus L.*). È nativa dell' Europa, e trovasi nelle siepi lungo le strade ombreggiate. Si fa uso della radice, dell' erba e de' fiori che sono gialli.

Virtù ed uso. — Viene lodata come eccitante, risolutiva,

diuretica, diaforetica. Si adopera il suo sugo giallo per togliere le verruche.

CEMENTAZIONE. — Si dà questo nome ad un processo chimico, il quale consiste nel riscaldare per lungo tempo un corpo solido circondato da polveri di altri corpi. Così il ferro posto in cementazione col carbone si muta in acciaro; il vetro verde di bottiglie colla sabbia in porcellana ec.

CENTAUREA MINORE. — (*Erythraea Centaurium* PER.). È la *Gentiana centaurium* di Linn., ed è comunissima in Europa. Questa pianta ha goduto presso gli antichi una grandissima fama, e con essa formavansi tante composizioni galeniche, tinture ec. ed ora viene anche da alcuni considerata uno de' migliori tonici. Si adoperano le sommità fiorite, le quali sono quasi senza odore ed hanno sapore amaro.

Virtù ed uso. — Tonica, stomachica, febbrifuga. — Dose della polvere da gr. 20 fino a 60. In decotto oncia 1 in una libbra d'acqua.

CERA. — Trovasi in molte piante, e secondo Proust il *polline* de' fiori sarebbe un composto di cera e glutine. Ma tutta la cera che si trova nel commercio proviene dal lavorio industrioso di un insetto notissimo, cioè l'*Ape domestica (apis mellifera Lin.)*; ma è ancora quistione se la cera esista ne' fiori, e quindi raccolta semplicemente dalle api venga dopo deposta ne' loro alveoli, ovvero debba considerarsi come un prodotto della digestione del nettario dei fiori di cui quell'insetto si nutrisce. Essa, com'è separata dal miele, è gialla, e porta il nome di *cera vergine*. Si depura facilmente lavandola con acqua e poi tenendola all'aria per imbiancarla. In questo stato perde l'odore di prima e ne acquista un altro alquanto diverso; diviene più fragile, si fonde a + 68° centig. e la sua densità varia da 0,820 a 0,966. La sua composizione, dietro l'analisi di Gay-Lussac o Thenard è

Carbonio 81,784 + Idrogeno 12,672 + Ossigeno.

Virtù ed uso. — Si è usata, sebbene di rado, contro le irritazioni del petto in forma di profumo sparso nell'aria. Serve in farmacia a preparare molti *cerotti, unguenti ec.*

Cera di Spagna. — Va sotto questo nome un composto che per altro non contiene cera. La migliore ricetta dà le seguenti proporzioni: gomma lacca once 4; trementina di Venezia oncia 1; vermiglione (Cinabro nativo in polvere fina) once 3. Si fa fondere prima la gomma lacca, poi vi si aggiugne la trementina, e quindi unitovi esattamente il vermiglione si riduce in bastoni versandola nelle forme adattate.

CERASINA. — V. Gomma bassora.

CERATO DI GALENO. — Cera bianca once 8; olio di mandorle dolci once 16; acqua distillata di rose once 12. Si fa prima riscaldare un vaso verniciato al calore dell'acqua bollente, poi vi si versi il mescuglio di cera ed olio fusi, e si agitino rapidamente incorporandovi l'acqua. La quantità di cera prescritta

bisogna aumentarla di un' oncia nell' està per conservare al cerato una consistenza convenevole.

Gl' inglesi preparano questo cerato, che chiamano *cold cream*, con olio di mandorle libbra 1, cera bianca once 4, acqua di rose libbra 1. Fusa la cera nell' olio, si versa in un mortajo precedentemente riscaldato, aggiungendovi a poco a poco l' acqua di rose, e dibbattendo il mescuglio sino che divenga omogeneo.

Virtù ed uso. — Calmante. Si adopera nelle parti infiammate, nelle scottature, nelle crepature della pelle, particolarmente in quelle delle mammelle ec.

CERATO SEMPLICE. — Olio di olivo once 2; spremaceti dramme 2; cera dramme 2 1/2. Si fondano insieme, e si usi come l' antecedente.

CERATO DI SATURNO. — È conosciuto co' nomi di *Balsamo universale, Sapone antiflogistico risolutivo, Butiro di saturno ec.* Cerato di Galeno come sopra, oncia 1, estratto di saturno da dramma 1/2 a dramma 1. Si mescolino esattamente. Può similmente aversi con olio di oliva once 2, estratto di saturno oncia 1; ovvero olio di rosa per infusione oncia 1; estratto di saturno once 2.

Virtù ed uso. — Calmante, addolcente, risolutivo, fondente. Si usa per facilitare la cicatrizzazione delle piaghe.

CERATO DI HUFELAND. — V. *Unguento esiccativo.*

CERFOGLIO COMUNE. — (*Cherophyllum sativum L.*). Pianta comune che si coltiva in molte parti di Europa. Si usa l'erba come eccitante, carminativa.

CERFOGLIO SELVAGGIO. — (*Cherophyllum sylvestre*). È spontaneo in tutta l' Europa. Si usa anche l'erba come eccitante, ed Osbeck l' ha raccomandata nella cura delle malattie veneree.

CERINA. — (*Cerina*). Trovasi nella cera, nella fecola verde del *sedum acre*, e covre come una vernice la superficie di molte frutta, come quelle della *myrica*, del *croton sybiferum*, de' fichi, delle pesche, de' cedri, delle uva ec. Si ottiene facendo bollire la cera comune coll' alcool sino a saturarsene: dopo si decanti la soluzione che col raffreddamento deporrà la cerina. Essa è bianca, fusibile a $+42°, 5$; è dura come la cera; si scioglie in 16 parti di alcoole bollente ed in 42 di etere alla temperatura ordinaria. Non ha usi.

CERIO. — (*Cerium*). Nuovo metallo scoperto nel 1804 da Berzelius ed Hisinger in un minerale che chiamarono *cerite*. Si ottiene riscaldando ad una temperatura la più elevata il suo ossido mescolato al nero fumo, e posto in un crogiuolo coverto nell' interno con polvere di carbone impastato con gomma. Esso è in piccoli pezzi laminosi di un bianco-bigiccio e molto fragili. A cagione della scoperta del *lantano*, fatta da Mosander, e che si trova anche nella cerite, l' istoria del cerio deve sottoporsi a nuovo esame, perchè quello creduto puro, si è trovato essere una combinazione intima col nuovo metallo di Mosander, la quale fu dopo rinvenuta da Rose anche nella *tskewkinite*, che è un silicato di cerio e di lantano.

CEROTTO. — Sono così chiamati alcuni composti più o meno consistenti, ne' quali vi entra la cera, o che ne mostra esternamente l'apparenza, come sono gli empiastri. Vengono ora conosciuti anche sotto i nomi di *Pomate*, *Empiastri*, *Unguenti*, dei quali descriveremo i più usati alle lettere rispettive.

CERUSSA. — Questo nome fu dato al *carbonato piombico* e quindi venne generalizzato ad altri composti che lo somigliavano. Fu così chiamata *cerussa di stibio*, di *antimonio*, di *antimonio marziale ec.*

CERUSSA DI ANTIMONIO. — (*Cerussa di stibio*). V. Antimonio diaforetico non lavato.

CERUSSA MARZIALE. — (*Cerussa martialis*). Regolo di antimonio marziale 10 parti, scorie dello stesso regolo 2, nitro 35: ridotti in polvere e fattone mescuglio, si deflagri in un pignato rovente, dopo si lasci la massa in un luogo umido per circa due mesi, bagnandola da quando a quando con acqua, a misura che si dissecca, tenendola così all'aria sino che acquisti il color giallo di cannella: quindi si lavi.

Siccome l'unico scopo di tenere la cerussa all'aria umida si è quello di aver più ossidato il ferro, avendo fin dal 1816 analizzata la cerussa così fatta, pervenni ad ottenerla col seguente processo: Si fa deflagrare in un pignatto ordinario, già fatto arroventare, un mescuglio di 4 parti di solfuro di antimonio, 2 di ossido ferrico e 12 di nitro. Finita la deflagrazione si lasci la massa sul fuoco per alquanti minuti, e tolto il pignatto a poco a poco vi si metta tant'acqua finchè la massa vi si stempri e diventi alquanto molle; in fine si lavi come si è detto per l'*antimonio diaforetico semplice ec.* In siffatto modo la cerussa si ha subito dopo, e del colore come quella ottenuta, dopo due e più mesi, particolarmente se per ossido ferrico si adoperi un mescuglio di colcotar lavato, e ruggine; ovvero quello che proviene dalla limatura di ferro ossidato con acido nitrico allungato.

La cerussa marziale ha color giallo di cannella scuro; si scioglie totalmente nell'acido cloridrico, e la soluzione concentrata si scompone allorchè si versa nell'acqua, separandosi una polvere bianca che è ossido antimonico, ed il cloridrato ferrico resta sciolto nel liquore. La soluzione di potassa caustica fatta bollire colla cerussa marziale ne separa tutto l'acido antimonico, e lascia quasi in totalità l'ossido ferrico: in tal modo può pervenirsi a conoscere sollecitamente, in un modo approssimativo, e la purità della cerussa e la sua composizione, la quale sembra doversi all'*antimonato ferrico.*

L'altro composto quasi analogo alla cerussa marziale, cioè l'*antimonio diaforetico marziale* è stato descritto precedentemente.

Virtù ed uso. — Tonica, diaforetica. La sua virtù par che la ripeta dal ferro. Poco usata.

CETRACCA. — (*Cetrach officinarum*). È comune in tutte le parti meridionali di Europa, e suol nascere tra le fenditure delle

mura vecchie e ne' luoghi umidi ed ombrosi. — Se ne adopera l'erba come leggiero astringente e tonico, nel catarro della vescica, sotto forma d'infuso alla dose di once 2 in due libbre d'acqua.

CHENOPODIO. — (*Chenopodium*). Varie sono le specie di questa pianta, ma la più nsata in medicina è quella che porta il nome di *Chenopodio vermifugo (Chenopodium anthelminticum L.)*, e che è indigena delle due Americhe. Si adopera la semenza *(semen Chenopodii anthelmintici)*, la quale è piccola, rotonda, un poco schiacciata, bruna, lucente, ed ha sapore amaro ed odore dispiacevole.

Virtù ed uso. — Antelmintica. Dai semi se ne ritrae ancora un olio essenziale colla distillazione, che si dà a gocce unitamente allo zuccaro.

CHERMES MINERALE. — (*Kermes mineralis*) (1). L'origine della scoperta di questo composto è ignota; si pretende che La Ligerie ne avesse acquistato il segreto da nn allievo di Glaubero e quindi lo avesse comunicato ad un certo frate Simon, farmacista dei Certosini, il quale nel XVIII secolo ne divulgò l'applicazione in medicina, spacciandolo col nome di *polvere dei Certosini*, che, come medicamento eroico, attirò ben presto l'attenzione generale. Il governo Francese ne comprò il processo dallo scopritore La Ligerie, e lo rese pubblico per le stampe nel 1720.

La natura de' componenti del chermes, e i diversi metodi proposti per ottenerlo, non che le numerose ricerche analitiche fatte dai più valenti chimici, influirono a considerare sotto varii aspetti la sua composizione, quindi ebbe successivamente i nomi di *ossido di antimonio solforato rosso; ossido di antimonio idrosolforato bruno; solfuro idrogenato di sott'ossido di antimonio; stibio solforato rosso; sotto-proto-idrosolfato di antimonio; sotto-deutossi-solfuro di antimonio*, e finalmente par che debba ritenere quello di *proto-solfuro di antimonio* o *solfuro antimonioso*. Ecco i diversi metodi coi quali può aversi:

Metodo di Lemery. — In un crogiuolo ordinario si fa fondere un mescuglio di 16 parti di solfuro di antimonio di commercio (antimonio crudo), 8 di potassa pura delle farmacie, ed 1 di fiori di solfo. Raffreddata la massa, si riduca in polvere e quindi si faccia bollire con acqua; il liquore filtrato così caldo, deporrà col raffreddamento un precipitato rosso-bruno, il quale dopo lavato e seccato si conservi lontano dalla luce.

Metodo di Bertier. — Grammi 10 di solfato sodico uniti a grani 10 di solfuro di antimonio si faran fondere in nn crogiuolo coverto internamente da uno strato di polvere di carbone impastato con soluzione concentrata di gomma. La massa ridotta in

(1) Questo composto si avrebbe dovuto descrivere alla lettera S, cioè dopo Solfuro di antimonio, ma poichè esso è conosciuto generalmente col nome di chermes, si è creduto perciò qui rapportarlo.

polvere, e fatta bollire con acqua, il liquido filtrato darà come il precedente dopo il raffreddamento, il chermes di un bel colore rosso, bruno. Il liquore residuo trattato con acido cloridrico precipiterà altro chermes anche più bello, senza che si deponga solfo dorato di antimonio.

Metodo di Fabroni. — Riposto in crogiuolo di Hesse un mescuglio di 3 a 4 parti di tartaro di botte, ed 1 di solfuro di antimonio, si terrà sul fuoco sino che non si sviluppino più fumi, provenienti dalla scomposizione dell'acido tartrico del tartaro. La massa raffreddata e ridotta in polvere si tratti con acqua bollente come si è detto nel metodo di Lemery.

Con questo metodo si è creduto potersi meglio dimostrare che il chermes non racchiude ossigeno, e si ha maggior quantità di prodotto con minore dispendio.

Metodo di Cluzel. — Questo consiste nel far bollire per lo spazio di circa mezz'ora un mescuglio intimo di 1 parte di polvere finissima di solfuro di antimonio, 22 1/2 di carbonato sodico cristallizzato, e 250 di acqua. Il liquore così bollente si filtri in un recipiente precedentemente riscaldato; ed il precipitato, che in gran copia si forma, dopo 24 ore lavato, si farà seccare ad una temperatura che non ecceda i 25° centig.

Metodo di Pesina. — Fiori di solfo e carbonato potassico *aā* 4 parti; solfuro di antimonio sottilmente polv. 2 p., acqua 40 p. Il tutto si faccia bollire sino che acquisti la consistenza di estratto molle; quindi vi si aggiungano altre 40 p. di acqua, e dopo mezz'ora di bollitura si filtri il liquore così caldo, ed il chermes si raccoglie come nei metodi antecedenti.

Il chermes può anche aversi più prontamente ed in maggior copia, facendo bollire per mezz'ora circa un mescuglio di 2 parti di solfuro di antimonio sottilmente polverizzato, 3 parti di potassa caustica e 30 di acqua. Pel resto si proceda come sopra.

Le scorie del regolo di antimonio, trattate nella stessa guisa della massa che si ha col metodo di Fabroni, danno egualmente il chermes.

Il chermes minerale è in piccole masse rosso-brune e molto leggiere, il cui aspetto esterno è come vellutato. Messo in contatto dell'aria si altera a poco a poco, sino a prender quasi l'aspetto del solfo dorato di antimonio. Tale effetto ha luogo più prontamente quando lo si espone all'azione de' raggi solari, quindi è che fa duopo conservarlo in vasi opachi. La potassa, la soda e l'acido cloridrico lo sciolgono compiutamente, sviluppandone l'idrogeno solforato.

Le numerose sperienze fatte da Berzelius per meglio determinar la composizione del Kermes, lo portarono a considerarlo come un *protosolfuro di antimonio* unito ad una *solfo-base alcalina* (composto di solfuro di antimonio e dell'alcali adoperato), che non può tutta separarsi colle lozioni, e che si crede necessaria alla sua composizione. Egli dedusse ciò dalla teorica già sta-

bilita nell' azione degl' idracidi su gli ossidi, che cioè quando formasi un composto insolubile, non si precipita mai allo stato di *sotto-sale*, ma in quello di semplice composto del metallo dell' ossido e del radicale dell' acido, formandosi acqua coll' ossigeno del primo e coll' idrogeno dell' ultimo. Così quando l' idrogeno solforato si fa passare in una soluzione di un sale di protossido di antimonio, si avrà un solfuro di questo metallo, che si precipita, e che è simile al chermes, mancante solo della solfobase.

Robiquet e Proust, han cercato dopo di provare che il chermes fosse un *sotto-sale*, cioè un *sotto-idro-solfato di protossido di antimonio;* ciò che venne dopo anche confirmato da Guibourt ed Henry. Ma tal maniera di stabilir la composizione del chermes, si opporrebbe alla teorica precedentemente esposta, e non saprebbe ammettersi come l' idrogeno solforato produca solo nelle soluzioni di antimonio de' sotto sali, quando poi si conviene che tutt' i precipitati ottenuti con quest' idracido, sono altrettanti solfuri, i quali essendo relativi alla gradazione dell' ossido, coincidono esattamente colla teorica. Le ricerche di Robiquet tutto al più potranno dimostrare, che il chermes ottenuto co' metodi descritti non sia un puro o semplice solfuro di antimonio; ma si ricordi che Berzelius vi considera unita una solfo-base alcalina, a cui son dovuti i fenomeni osservati, che si sono ripetuti dall' idrogeno solforato ammesso nel chermes, considerandolo come un sotto-sale.

Virtù ed uso. — Stimolante, emetico, diuretico, espettorante — Dose da grano 1/6 a 1/2 sino a gr. 5, due o più volte al giorno.

CHIARIFICAZIONE. — È un'operazione mediante la quale si cerca separare dai liquidi sostanze eterogenee che ne alterano la trasparenza. I mezzi variano a seconda della natura de' liquidi e dei corpi estranei che contengono. In taluni casi la *feltrazione* e la *decantazione* bastano a produrre l' effetto; ma il più delle volte fa duopo ricorrere ad alcune sostanze che operino in modo diverso dalle due operazioni indicate, combinandosi cioè non alla materia che intorbida i liquidi, o a quella che ne altera il colore. Così la chiara d' uovo, il sangue di bue, e la colla forte o di pesce, il latte, il carbone vegetale ed animale, sono le sostanze che vengono adoperate a produrne l'effetto. Le prime nel coagularsi ne trasciuano quelle sostanze che si vogliono separare. Il carbone vegetale vale a togliere la materia adorante, ed il carbone animale a scolare la maggior parte de' liquidi. Si chiarificano o depurano in tal modo gli sciroppi, alcuni succhi di vegetali, il miele ec.

CHIMICA. — È quella scienza che ha per oggetto la conoscenza de' principii che costituiscono i corpi, i fenomeni che si manifestano nella loro azione intima e reciproca, e le proprietà dei composti che ne risultano.

Si vuole che l' etimologia del vocabolo *Chimica* abbia avuto origine dagli Egiziani, che sotto questo nome volevano intendere lo stesso che *Filosofia naturale*. Gli *Alchimisti*, ristringendone

dipoi lo scopo, la dissero *Pyrotecnica*, cioè arte del fuoco; *Crysopea* ed *Argyropea*, fabbricazione di oro ed argento; *Choema*, libro di secreti; *Alchimia*, scienza di *Cham*, cioè la scienza dello scioglimento dei corpi ec.

CHINA-CHINA. — (*Cortex Peruvianus*). Pianta indigena del Perù, ed in particolare della provincia di Quito nel territorio di Loxa. Abbonda parimenti ne' cantoni di Senta-Fè e nell'America meridionale.

La scoverta di questo eroico rimedio segna una delle epoche memorabili nella storia della materia medica. Dalle più autentiche tradizioni sembra che gl' Indiani da lunghissimo tempo ne avessero conosciuta la sua efficacia; ma questa corteccia acquistossi maggiore celebrità nel 1640 per aver guarita da una febbre terzana ostinata la sposa del vicerè del Perù, contessa del Chincon, a cui devesi il nome di *Chincona*, che generalmente si dà a tutte le diverse specie di chine. La china-china si diffuse dipoi in tutta la Spagna, e da' Gesuiti fu portata in Italia, e spacciata come secreto sotto il nome di *polvere de' Gesuiti*. Il cardinale de Lugo dopo averla con zelo di carità fatta amministrare ne' diversi ospedali di Roma, la fece conoscere in Francia; e quindi Luigi XIV fatto acquisto di tal secreto, lo rese pubblico per le stampe. Intanto al pari di altri nuovi rimedii, non poche oppositori trovò la china-china perchè prendesse subito posto nella materia medica. Ma un inglese, incoraggiato dall' autorità di Sydenham, ne divenne il più zelante difensore, e dietro altre accurate applicazioni, pervenne a restituirle quella fama in cui erasi una volta tenuta.

Il primo naturalista che siasi occupato di una descrizione esatta delle diverse piante da cui ritraesi la china-china, fu il celebre astronomo francese la Condamine; che poi Humboldt e quindi Bonpland, in onore di lui, chiamarono *cinchona condaminea* la vera china Peruviana. In seguito Ruitz e Pavon, autori della *Flora Peruviana*, ne estesero vie più le conoscenze.

Presentemente sotto il nome di china si conoscono varie specie di piante, di cui i botanici ne han fatto il genere *cinchona*. Humboldt, che ha percorso la maggior parte delle foreste ove trovansi le chine, pervenne a stabilirne 18 specie distinte; ma ora il loro numero è divenuto sì grande, che rendesi difficilissimo poterle con qualche precisione distinguere nel commercio. Ne riportiamo perciò le più usate, e che si possono riguardare come dotate di maggior forza antifebbrile delle altre (1).

(1) Il vocabolo *china-china* o *kina kina*, indica *corteccia delle cortecce*, e tal nome sembra esserle stato apposto a cagione della sua virtù medicamentosa, di cui si credè dotata fin da' tempi della sua applicazione in medicina. La *china-china* dagli Spagnuoli chiamasi *cascarilla*; ed i naturali del Perù, che sono addetti alla raccolta della corteccia, si dicono perciò *cascarilleros*.

China-china gialla. — (*Cinchona cordifolia*, Mutis. *Cincona pubescens*, Wahl; *Cinchona micrantha*, Ruitz e Pavon). Fu introdotta in medicina nel 1740. I botanici ne ammettono due varietà, che gli Americani dicono una *cascarilla pallida*, e l'altra *cascarilla gentile*. Vegeta nelle montagne fredde del Perù, ed è abbondantissima nelle province di Cuenca, di Loxa, ec. Tafalla l'ha osservata verso il borgo di Sant'Antonio di Playa-Grande. L'albore è alto 15 a 20 piedi. La superficie interna della scorza è di un colore giallo di paglia, che diviene più cupo allorchè si bagna con acqua; nell'intutto è simile alla cassia lignea; essa è sottile, ravvolta, e con frattura netta. Il sapore è amaro, e poco o nulla astringente. La corteccia più grossa vien detta *scorzone di Spagna*. Essa par che abbia un'influenza più distinta sull'irritabilità de' muscoli. I componenti della china-china gialla, secondo Pelletier e Caventou, sono: adipocire; chinato di chinina; materia rossa poco solubile, a cui si è dato il nome di *rosso cinconico*; materia rossa solubile, che ha i caratteri del tannino; materia grassa; chinato calcico; amido; legnoso, e materia colorante gialla.

China-china grigia di Loxa. — (*Cinchona officinalis L.*). Humbolt e Bonpland l'han descritta sotto il nome di *Cinchona condaminea*, in onore di La Condamine che la fece conoscere il primo. Viene chiamata ancora *china del Re*. Cresce ed è spontanea nelle Ande del Perù, presso Loxa; ad Ayaraca, e particolarmente nelle montagne di Villonaco, di Cajanuma, di Monji, di Uritucinga, e di Boqueron. L'albero che la produce suole giungere ad una altezza più di 18 piedi. Secondo asserisce Bonpland, questa è la specie più preziosa di china che siasi introdotta nel commercio, e che perciò i naturali di quei luoghi la chiamano *cascarilla fina*. Oggi per altro si è resa rarissima, e suole facilmente falsificarsi colla china grigia fina di Lima (*Cinchona scorbiculata*). Essa intanto potrebbe essere ravvisata da' seguenti caratteri: colore rosso cupo esternamente, e rosso pallido nell'interno; sottile, molto avvolta, ed un poco scabra con crepacce anellose; quasi senza odore; sapore amaro alquanto aromatico ed astringente, ma che da principio somiglia un poco alla liquirizia: la polvere ha colore giallo-bigiccio. Secondo gli stessi autori la china-china grigia di Loxa è composta di: *cinconina* unita all'acido chinico; materia grassa verde detta *adipocire*; materia colorante rossa poco solubile; materia colorante gialla; chinato calcico; gomma; amido; legnoso.

China-china ranciata. — (*Cinchona nitida*, Ruitz e Pavon. *Cinch. lancifolia*, Mutis. *Cinch. tunica*, Lopez). Si vuole che sia la vera *calissaja* o *calassaja*. Fu scoverta vicino Loxa e Guayapeil nel 1776. Ruitz e Pavon asseriscono che essa vegeta nelle alte e fredde montagne delle Ande, a Pampamarca, Casape, Chuchero ec., e Mutis l'ha osservata nei boschi di Santa-Fè nella provincia di Fusagasuga. L'albore giunge all'altezza di circa 40

piedi con 10 a 14 di circonferenza. Egualmente che la precedente è divenuta rarissima. Il carattere più importante che questa specie di china presenta, si è un color biondiccio nell' interno della scorza, che più o meno si avvicina a quello del miele; e la polvere ha color ranciato. Ha un sapore amaro ed aromatico assai manifesto, ma pochissimo astringente. Pel principio aromatico che essa contiene, si rende assai pregevole nella cura delle febbri intermittenti essenziali, ec.

China-china rossa. — (*Cinchona oblongifoglia*, MUTIS. *Cinchona magnifolia*, RUITZ e PAVON). Trovavasi in gran copia nel Perù, come a Santa-Fè di Bogota. Ora si è resa rarissima nel commercio. La corteccia è levigata e di color rossastro nell' interno, che diviene più forte allorchè è bagnata; nell' esterno è di un rosso-bruno con macchie bigicce. L' infuso della sua polvere fatto a freddo ha colore rosso-bruno molto carico, che diviene più intenso se l' infuso si fa a caldo: lo stesso presenta coll' alcool. Ha sapore molto amaro ed è la china-china astringente per eccellenza, che per questa ragione viene usata principalmente nello scorbuto, nella cancrena, ed in tutte quelle affezioni in cui la contrattilità fibrillare è molto alterata. Secondo l' analisi di Pelletier e Caventou questa corteccia contiene: adipocire; chinato chinico, cinconico, e calcico; materia rossa insolubile; materia rossa solubile; materia grassa; materia colorante gialla; amido, e legnoso.

La composizione delle diverse specie di chine descritte, la dobbiamo alle ricerche di Pelletier e Caventou. Sebbene gli autori di queste analisi non avessero ne' risultamenti fissata la quantità de'componenti, pure, comprovato che la loro efficacia deriva dai due alcaloidi che contengono, cioè dalla *chinina* più che dalla *cinconina*, pervennero a stabilirne il seguente confronto:

Un chilogram. di	China grigia dà, cinconina	gram.	2.
	China gialla......chinina	gram.	9.
	China rossa......chinina	gram.	17 + cinconina gram. 8.

Il rosso-cinconico si trova in tutte le tre specie, ma è più abbondante nella china rossa. La materia colorante solubile, o tannino, differisce un poco in ciascuna specie, ma è preponderante nella china gialla; le altre sostanze sono quasi le stesse in queste diverse chine.

In seguito si è cercato anche di conoscer meglio la composizione di queste chine, e si è preteso scovrirvi altri alcaloidi, ma pare che dopo non sieno stati generalmente ricevuti.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, antifebrile.

CHINA MOLLE O CINA. — Va sotto questo nome una radice appartenente al genere *smilace*, detta da Lin. *Smilax china*. È indigena delle due Indie; vegeta particolarmente nella Cina, nel

Giappone, nella Giammaica, ec.; trovasi ancora nella Virginia e nelle Caroline. Fu introdotta in medicina nel 1535, epoca in cui cominciossi a portarla in Europa. — Questa radice è legnosa, tubercolosa, pesante; di color giallo rossastro esternamente, e pallido-rubicondo nell' interno. Ha sapore leggiermente amaro e poco astringente, ed è priva affatto di odore. È provveduta di molto amido e di pochi principii attivi. Quella che si vende in fette dai nostri drogbieri, debbesi riguardare quasi inerte, dappoichè tenuta nell'acqua onde poterla facilmente tagliare in quel modo, perde una parte de' pochi principii attivi. Bisogna dunque presciegliere quella che è in pezzi sani, ovali o bislunghi e tagliarla quando deve usarsi.

Virtù ed uso. — Si adoperava una volta come rimedio attivo nella sifilide, e si riguardava parimente come energico sudorifero. Ma ora è quasi disusata, o tutto al più si unisce alla salsaparilla, nelle tisane ec.

CHINATI. — Sono così chiamati i sali composti di acido chinico e di una base qualunque. La maggior parte di essi sono solubili nell' acqua ed insolubili nell' alcool anidro.

CHININA. — Alcaloide organico scoverto da Pelletier e Caventou nella china gialla (*Cinchona cordifolia*); ma può anche estrarsi ed in maggior quantità dalla china ranciata, e particolarmente dalla china rossa. Può aversi come la cinconia, precipitandola dal suo solfato coll' ammoniaca, ec.; ma si rende più facile, come lo fa osservare Berzelius nel suo ultimo tratto di chimica, estrarla col processo da me adoperato per avere il solfato chinico senza l'uso dell'alcool (V. Solfato chinico). La chinina è in masse bianche e porose, ed ha sapore amaro. Si scioglie pochissimo nell' acqua, ed è al contrario solubile nell' etere e nell' alcool.

Hnery e Delondre han provato che la chinina forma coll'acqua una combinazione a proporzione definita, cioè un vero idrato. Essi l' ottennero scomponendo il solfato chinico puro, sciolto in molt' acqua, coll' ammoniaca, lavando, e sciogliendo a caldo il precipitato nell' alcoole a 32°, aggiungendo dopo alla soluzione tant' acqua sino che si faceva latticinosa: abbandonato il liquore all' aria, dopo pochi giorni si deposero su le pareti del recipiente piccoli cristalli raggianti d' *idrato di chinina*. — La chinina non si adopera che allo stato salino.

CIANATI. — Nuovo genere di sali composti dall' acido cianico e da una base. Sono stati poco studiati.

CIANOGENO Cy. — (*Cyanogenum*). È stato anche chiamato *azoturo di carbonio*, *azoto carbonato*. Fu ottenuto da Gay-Lussac nel 1805, riscaldando in una storta il cianuro mercurico (prussiato di mercurio) perfettamente neutro e disseccato; raccogliendo dopo il gas sull' apparecchio a mercurio.

Il cianogeno allo stato di gas è permanente, infiammabile, quasi senza colore, ed ha odore molto penetrante. Esso arrossa leggiermente la tintura di tornasole, e brucia con bella fiamma

porporina; è solubile nell'acqua, e solubilissimo nell'alcool. Il suo peso specifico è di 1,8188. La sua formola è C^2N = 1 volume di cianogeno. L'equivalente suo rappresenta due volumi di gas, e perciò la formola diviene C^4N^2 = a due volumi di cianogeno.

CIANURI. — I cianuri sono analoghi a'cloruri, bromuri, ioduri e fluoruri. I cianuri alcalini, che sono solubili nell'acqua, quando vi si sciolgono la scompongono al pari de'cloruri, e si mutano in cianidrati, i quali tornano a cianuri, quando la soluzione si svapori a secchezza, o al punto che il cianuro possa cristallizzare.

CIANURO MERCURICO. — Fu chiamato *prussiato di mercurio* da Schéele. — In una capsola di vetro si ponga un mescuglio di 1 parte di cianuro ferrico (azzurro di Prussia), lavato con acido solforico o idroclorico allungato, 2 di ossido mercurico (precipitato rosso) sottilmente polverizzati, e dopo vi si versino 8 parti di acqua pura. Il tutto fatto bollire, rimovendolo sempre con una spatola di vetro, si tolga dal fuoco quando avrà preso una tinta gialla. Quindi si filtri; il residuo si lavi con altre 4 parti di acqua pura, ed i liquori riuniti si evaporino sino a che una goccia versata su di un corpo freddo si cristallizzi; allora si metta in luogo fresco, ed i cristalli ottenuti potranno aversi puri con una novella cristallizzazione. La sua formola è $HgCy_2$.

Virtù ed uso. — È un potente veleno. Si dà nelle malattie veneree come il sublimato corrosivo, ma in dose assai più rifratte.

CIANURO FERROSO-POTASSICO. — Era conosciuto co'nomi di *alcali flogisticato; prussiato di potassa; chiasato ferrurato; idrocianato ferruroso; ferrocianato di potassa; idrocianato ferrurato di potassa; cianuro di ferro e di potassio.* — Si prepara in grande calcinando un mescuglio di 3 parti di sangue di bue disseccato, ovvero rasura di corno, 1 di potassa ed 1/6 di battiture di ferro. L'operazione si fa in un forno di riverbero, mettendo le sostanze in un crogiuolo di ferro, e tenendovele sino che la massa sia fusa. Si metta dopo così rovente nell'acqua, e la soluzione si concentri per averne il cianuro cristallizzato. La formola è $^2KCy_2 + FCy_2$. Siccome questo cianuro si adopera sovente come reattivo del ferro, può allora aversi aggiungendo ad una soluzione calda di potassa tanto azzurro di prussia sino che cessa di scolorarsi, filtrando dopo il liquore. Siccome questo cianuro viene adoperato nella tintura, si trova nel commercio facilmente.

CICLAMINO. — (*Cyclamen europaeum L.*). Pianta indigena di Europa. Trovasi particolarmente nelle selve di Apruzzo nel regno di Napoli, ed in altri luoghi ombrosi. — Si fa uso della radice (*radix Arthanitae, sive Panis porcini, ec.*), la quale è tuberosa, carnosa, rotonda o depressa, ricoperta di fibre, nerastra al di fuori, e bianca internamente. Il sapore è acre, piccante, amaro e dispiacevole.

Virtù ed uso. — Lassativa, allorchè è fresca. Con essa si prepara l'*unguento di artanita* — Dose della polvere, da dramma 1/2 ad 1.

CICORIA. — *(Cichorium Intybus L.)*. È comunissima in Europa; suol nascere ne' campi incolti, e negli orti se ne coltivano molte varietà per uso di cucina. Si usa la radice e l'erba.

Virtù ed uso. — Amara, diuretica, deostruente, depurante. Serve a fare lo *sciroppo*, l'*estratto*, la *tisana* di cicoria, ec.

CICUTA MAGGIORE. — *(Conium maculatum L.)*. Trovasi abbondante in tutta l'Europa, ed è comune ne' fossi, ne' luoghi umidi ed ombrosi, ec. Si adopera l'erba, la quale tramanda un odore viroso dispiacevole, particolarmente allorquando è fresca. Il suo sapore dapprima è dolce, e poi acre e nauseoso.

Dietro l'analisi fattane da Brandes, la cicuta contiene un alcaloide detto *Conitina* o *Cicutina*, un olio molto odorante, albumina, resina ed un principio colorante.

Vi sono due altre specie di questa pianta, cioè la *cicuta acquatica (Cicutaria aquatica)*, e *la cicutaria (Aetusa Cynapium)*; ma non sono usate.

Virtù ed uso. — Irritante; velenosa, allorchè si dà a dose avvanzata, portando particolarmente la sua azione sul sistema nervoso. È stata vantata negl' ingorghi glandolari e nelle affezioni scirrose, come risolutiva e fondente; e come calmante nel priapismo e nella tosse ostinata. Storck asserisce aver fatte delle buone cure con questa pianta, e particolarmente col suo estratto — Dose della polvere, da gr. 2 a scrup. 1, due o tre volte al giorno, aumentandone progressivamente la dose. (V. Estratto di cicuta).

Questa pianta suole riuscire velenosa allorchè si mangia nella sua piena vegetazione. Murray e Bulliard riportano alcuni esempii di avvelenamento, e quest'ultimo parla di un giovane avvelenato coll'*aetusa cynapium*, in cui i sintomi furono: infiammazione generale del corpo, che si covrì di macchie livide; ambascia, respirazione difficile e quindi morte. In questi casi di avvelenamento, nel primo tempo è duopo ricorrere agli emetici più o meno attivi, onde provocare la contrattilità muscolare dello stomaco, e poi amministrare gli acidi, cercando insiemamente distruggere lo stato di abbattimento delle forze vitali. Si preferiranno poi le sostanze ammollienti, o mucillaginose allorchè la pianta avesse operato come veleno acre.

CIMBALARIA. — *(Anthirrhinum cymbalaria L.)*. Questa pianta suol nascere su le mura umide, vicino le fontane, ec. ove pende a forma di chioma. Ha colore verde oscuro; è molto sugosa, senza odore, ed ha sapore acre.

Virtù ed uso. — Diuretica. Si è trovata utile nelle idropisie, e se ne amministra l'acqua distillata alla dose di oncia 1 a 2 in varie ore del giorno.

CIMINO off. — *(Cuminum Cyminum L.)*. Pianta indigena dell'Egitto e dell'Etiopia. Si usa la semenza, la quale è allungata, striata, giallo-verdastra o grigio-giallastra: ha odore forte, aromatico, e molto dispiacevole; il sapore è acre ed un poco amaro.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativa.

CINABRO. — V. Solfuro di mercurio.

CINABRO FATTIZIO. — V. Solfuro di mercurio.

CINCONINA. — Quest' alcoloide fu scoperto da Duncan in diverse specie di chine, e particolarmente nella china grigia *(cinchona condaminea)*, in cui va sempre unito alla *chinina*. Per averlo, trattisi l'estratto alcoolico di china grigia coll'acido cloridrico, il quale scioglie la cinconina che era unita alla materia colorante, e la soluzione dopo averla scolorata col carbone animale, si scomponga con un eccesso di magnesia pura. Il precipitato ottenuto, che contiene la cinconina e la magnesia, lavato e seccato, si fa digerire nell'alcool bollente, il quale scioglie solamente la cinconina: la soluzione alcoolica concentrata darà col raffreddamento l'alcaloide cristallizzato.

La cinconina è bianca e cristallina; si scioglie in 2500 p. di acqua bollente, ed in quantità assai minore se liquido è alla temperatura ordinaria. È amara, e lo diviene più allorchè è resa solubile da un acido. Esposta all'azione del fuoco si scompone e poi si fonde, volatilizzandosi in parte. È molto solubile nell'alcool, ma lo è poco nell'etere e negli olii fissi o volatili. Il suo acetato cristallizza facilmente, carattere che fa distinguerla dalla chinina. La sua formola è $C_{20}\ H_{12}\ NO$.

Virtù ed uso. — Viene usata per la cura delle febbri intermittenti come la china e la chinina, ma è meno attiva di quest'ultima — Dose da gr. 20 a 30.

CINOGLOSSA. — *(Cynoglossum officinale L.)*. Cresce in diversi luoghi di Europa, ed è comune ne' boschi, ne' luoghi incolti, pietrosi, ec. Volgarmente vien detta *lingua di cane*. Si fa uso di tutta la pianta. La radice è grossa, fusiforme, di color nero rossastro al di fuori, bianco internamente, ed ha sapore disgustoso. Le foglie sono d'un verde biancastro, con sapore dolciastro e nauseoso. — Essa forma la base delle rinomate *pillole di cinoglossa*.

Virtù ed uso. — È riputata narcotica, calmante, pettorale. Si è creduta utile contro i flussi ventrali, i fiori bianchi, la gonorrea e le emorragie.

CINQUEFOGLIO. — *(Potentilla reptans L.)*. È comune in Europa; cresce ne' boschi umidi e ne' luoghi paludosi. — Si adopera la radice, che è cilindrica, bruno-nerastra all'esterno, e biancastra nell'interno, con sapore debolmente stitico.

Virtù ed uso. — Astringente, vulneraria — Dose della radice in polvere da dramma 1/2 ad 1.

CIPOLLA. — V. Bulbo.

CITRATI. — Sali formati dall'acido citrico e da una base. Sono tutti scomposti dal fuoco, e danno presso a poco gli stessi prodotti delle altre sostanze vegetali.

Il solo citrato calcico si è trovato nelle frutta immature; tutti gli altri si ottengono facendo agire direttamente l'acido citrico su gli ossidi per quei che sono solubili, e col mezzo delle doppie scomposizioni per gli altri insolubili.

CITRATO CHINICO. — Si è da poco tempo introdotto in medicina il *citrato* in luogo del *solfato di chinina*, senza che possa giustificarsene la superiorità negli effetti, dappoichè tanto questo che gli altri sali solubili di chinina, operano allo stesso modo per la base non per l'acido a cui è unito. Per avere il nuovo sale si opera saturando direttamente la chinina con l'acido citrico allungato, svaporando dopo il liquore per avere il sale cristallizzato.

Il citrato chinico è bianco, cristallizza in aghi, si scioglie nell'acqua e nell'alcoole ed ha sapore amaro come il solfato, dal quale differisce perchè si scompone compiutamente con l'azione del fuoco, dando i prodotti delle sostanze organiche trattate allo stesso modo, e la sua soluzione non è precipitata da' sali baritici come quella del solfato.

Virtù ed uso. — Antiperiodico, come il solfato. Si crede doversi a questo preferire ne' casi in cui l'infermo ne risentisse troppo l'azione, operando più blandemente il citrato che il solfato.

CITRATO FERRICO. — (*Citras ferri*). Questo citrato era conosciuto da gran tempo, ma prima che Beral non lo avesse esaminato più diligentemente, non erasi adoperato in medicina. La sua preparazione fu tenuta segreta, quantunque vi fosse stata poca ragione di farlo, perchè i citrati erano abbastanza conosciuti, e sapevasi, che tanto gli ossidi metallici, che gli alcaloidi organici potevano combinarsi all'acido citrico, sia direttamente, che col mezzo delle doppie scomposizioni. Così del *citrato di ferro* se ne fa mensione anche nel 4.° vol. del mio Corso di chimica a pag. 247, stampato sin dal 1825. Resterebbe solo a sapersi se il metodo additato per avere un citrato *verde giallognolo*, ed un altro *rosso-granato*, sia esso da preferirsi a quello che dasse un *citrato ferroso*, ed un *citrato ferrico* sempre identici, perchè quello ottenuto in polvere verde giallognola, sembra doversi considerare un sale basico che contiene a proporzioni variabili i due ossidi di ferro in vece di uno. Così, trattando la limatura recente di ferro con acido citrico allungato, al calore del bollimento, il citrato ferroso (proto acetato) formasi come il tartrato ferroso. E quanto al citrato ferrico (deuto acetato), può operarsi direttamente coll'acido citrico su l'idrato di ossido ferrico appena precipitato dal solfato ferrico. Ma poichè tal citrato è divenuto di obbligo nella Regia visita de' Farmacisti del Regno, ne rapporteremo la formola del *Ricettario Farmaceutico Napolitano*.

Si sciolgano 6 dramme di acido citrico puro in once 4 di acqua stillata, e vi si aggiunga un oncia di sotto-carbonato di ferro, facendo bollir per c.ª 40 minuti il mescuglio in un vaso di vetro o di porcellana, e lasciatolo in quiete per qualche tempo, si filtri, e si evapori il liquore sino a seccbezza. Si avrà cosi una polvere di un giallo-verdiccio fosco, la quale consiste in citrato ferroso e ferrico in proporzioni non sempre costanti, a cagione del sotto-carbonato adoperato, e della svaporazione a secchezza, perchè nel sale ferroso carbonato, vi è sempre più o meno idros-

sido ferrico, che deve produrre più o meno citrato ferrico. Per la quale ragione si deve preferire il citrato ferrico color rosso-granato, come più costante nella sua combinazione, e per averlo, invece di evaporare a secchezza la sopra detta soluzione, si porti ad una consistenza che segni almeno gradi 40 Beaumé, e si lasci cristallizzare in piatto di cristallo o di porcellana assai piano, in una stufa la cui temperatura sia a circa 26 gr. Reaum. In siffatto modo si avrà deposto il citrato ferrico in pagliuole lucide di color rosso-granato.

Virtù ed uso. — Tonico, come gli altri sali ferrosi e ferrici. Si prescrive solo. Scioltone poi un oncia in una libbra e mezza di sciroppo semplice, aromatizzato con poco alcoolato di limone, si avrà lo *sciroppo di citrato ferrico*, che si crede doversi preferire al solo citrato (1).

CITRATO FERRICO-CHINICO. — Si ha sciogliendo nell'acqua pura 4 parti di citrato ferrico ed 1 parte di citrato-chinico, svaporando la soluzione per avere il sale doppio cristallizzato. Esso è in forma di pagliuole trasparenti di colore granato, che hanno il sapore del solfato chinico misto a quello de'sali ferrici. Si usa in pillole, a cagione del suo sapore amarissimo, ne' casi in cui conviene il solfato chinico ec.

CITRATO DI MORFINA. — (*Citras morphinae*). Può aversi per l'azione diretta, saturando cioè la morfina con l'acido citrico, svaporando dopo convenientemente la soluzione per averne il sale cristallizzato.

Il citrato di morfina si è da poco sostituito all'*acetato*, ma si è di già detto, che Magendie dava la preferenza al solfato. Si usa come l'acetato. V.

CLORATI. — (*Chlorates*). Furono prima chiamati *muriati ossigenati*, perchè si crederono da Bethollet composti di acido muriatico ossigenato ed una base; ma Gay-Lussac ne fissò meglio

---

(1) Per giustificar la omissione, in questa ristampa del dizionario di farmacia, d'infiniti nuovi rimedii rapportati ne' giornali, e di quei che si vanno spacciando come dotati di esimie virtù medicamentose, in un epoca in cui la nuova medicina par che abbia mossa fiera guerra alla polifarmacia, si fa notare, in ispecialità sul citrato ferrico, che il ferro ha somministrato forse alla materia medica se non migliaja, il maggior numero di rimedii, che alla lor volta ora vennero in gran voga, ora abbandonati intieramente, e si è ora veduto i più valenti cultori dell'arte salutare stringerli alla semplice limatura di ferro, o al più al suo perossido, o ossido ferrico. Si ricordi ancora sul proposito, come disparvero dopo pochi anni le tante vantate virtù del *creosoto*, del quale ora par che ne rimanga solo l'idea del passato. Ma lo stesso non avvenne di que'che vanno sotto il nome di *specifici*, come fu per la radice di granato contro la tenia, che si appartiene a' nuovi medicamenti, del solfato chinico, e di qualche altro meglio sperimentato medicamento. Il perchè il medico accorto non deve correr subito dietro la moda di certi pretesi nuovi rimedii, se non quando lunghe e reiterate sperienze ne abbiano confirmati gli effetti.

la composizione, dopo avervi trovato un nuovo acido che chiamò *acido clorico*.

I clorati non si sono ancora trovati in natura. Possono aversi come gli altri sali coll' azione diretta dell' acido su la base, ma si preferisce, per quelli che sono solubili, il cloro e l'ossido sciolto o stemprato nell' acqua: la scomposizione di questo liquido produrrà gli acidi clorico e cloridrico, e si avrà un clorato ed un idroclorato o cloridrato, i quali verranno facilmente separati dietro la poco solubilità del primo, che si precipita. I clorati insolubili si hanno per doppia scomposizione.

I clorati sono poco solubili o insolubili. Tutti deflagrano col carbone e cogli altri combustibili, come fa il nitro, e riscaldati sviluppano tutto l' ossigeno dell' acido e quello dell' ossido, e quindi si cambiano in *cloruri*. Gli acidi forti, come il solforico, idroclorico, ec. scompongono diversamente i clorati; si ha protossido di cloro o acido cloroso. Triturati col solfo, col solfuro di antimonio, col fosforo, ec. detonano e s' infiammano (V. Clorato potassico).

Composizione. — Ne' clorati la quantità dell' acido clorico è a quella dell' ossigeno dell' ossido come 9,37, ad 1; e l' ossigeno dell' acido è a quello dell' ultimo come 5 ad 1; o in altri termini, 93,7 di acido clorico saturano 10 di ossigeno di un ossido qualunque.

CLORATO POTASSICO. — *(Chloruretum potassae)*. Si ottiene facendo una soluzione di 2 parti di carbonato potassico puro, o quello ottenuto dal tartaro, in 7 parti di acqua, e dopo feltrata la soluzione, si saturi con tanta quantità di gas cloro, sino che manifestasi una viva effervescenza, e che si deponga una quantità di clorato in lamine lucide come micacee. Allora si sospende l' operazione, si lasci il liquore in riposo, poi si decanti, ed il clorato che vi si era deposto lavato con poca acqua fredda si prosciuga. Per aversi puro fa duopo sciogIierlo in 3 volte il proprio peso di acqua bollente, e farlo cristallizzare per raffreddamento. Il liquore decantato dopo averlo svaporato dà altro clorato, ed il residuo contiene il cloridrato che è assai più solubile del primo.

Ecco come avviene la formazione de' due sali. Il cloro scompone l' acqua, si cambia coll' ossigeno in acido clorico, e coll' idrogeno in acido cloridrico, i quali si combinano alla potassa e formano due sali distinti, cioè il clorato ed il cloridrato della stessa base: il primo comechè pochissimo solubile si precipita, e così viene separato dall' ultimo, che è solubilissimo. In tal modo si preparano il *clorato sodico*, *calcico*, *baritico*, *ec.* Quelli di ferro, di rame, ec., si hanno per doppia scomposizione; ma essi però non sono usati; e solamente quello di barite serve a preparare l' acido clorico.

Il clorato potassico cristallizzato, è in piccole lamine bianche, solide e come perlacee, affettando la forma ora romboidale, ed

ora quadrata. Il suo sapore è fresco ed alquanto piccante come il nitro; all'aria non si altera; stropicciato all'oscuro è fosforescente. A zero, 100 parti di acqua ne sciolgono 3,33; a + 15° 6 parti, ed a + 100° 60 parti; ecco perchè col raffreddamento si depone la maggior parte del sale, cioè circa 54/60. Triturato appena col solfuro di antimonio s'infiamma senza detonare; ma compresso anche leggiermente col fosforo detona fortemente, come fa col solfo. Le altre proprietà sono come quelle descritte pe' clorati in generale.

Uso. — Il clorato potassico è stato usato in medicina come *antisifilitico*, ma pare che tale virtù non siasi poi confirmata.

CLORINO. — V. Cloro.

CLORO Cl. — (*Chlorum*). Scoperto nel 1774 da Schéele, lo credè corpo semplice, perchè lo disegnò col nome di *acido muriatico deflogisticato*. Esaminato dopo da Berthollet, supponendovi l'ossigeno fra i suoi componenti, lo chiamò *acido muriatico ossigenato*, che Kirwan cambiò in quello di *acido oxymuriatico*. Ma dopo più esatte ricerche fatte da Gay-Lussac, Thénard e Curaudu, confirmate dopo nel 1810 da Davy, venne ritenuto l'acido muriatico ossigenato di Schéele come corpo semplice. Davy dopo lo chiamò *clorino*, nome che fu poi cambiato in quello di *cloro* da χλωρος, *chloros*, che significa verde pallido.

Il cloro puro non si rinviene in natura; ma è abbondantemente contenuto in molte acque minerali, in quelle del mare, nel sale di cucina, in combinazione ora coll'idrogeno allo stato di acido cloridrico, ed ora combinato direttamente a qualche corpo semplice metallico allo stato di cloruro. Per aversi, il processo più pronto e semplice consiste, nel fare un mescuglio di 100 parti di acido cloridrico di commercio e 30 di ossido manganico ridotto in polvere, mettendo il tutto in un piccolo matraccio, a cui adattasi un tubo ricurvo per trasportare il gas; basta allora il più leggiero calore di una lampada a spirito perchè il cloro si sviluppi abbondantemente. Siccome questo gas sciogliesi facilmente nell'acqua, e viene assorbito dal mercurio, non potrebbero i due liquidi servire per raccoglierlo; perciò si preferisce fare immergere il tubo che lo trasporta sino in fondo dei vasi ove si vuol contenere, per esaminar le principali sue proprietà fisiche e chimiche.

Al manganese potrebbero sostituirsi molti altri perossidi metallici, e gli effetti sarebbero gli stessi; dappoichè derivando il cloro da una parte dell'acido cloridrico che si scompone su l'eccesso dell'ossigeno contenuto nel perossido, formasi acqua, ed il cloro si sviluppa allo stato di gas: l'altra parte dell'acido che non si è scomposto si combina al protossido del metallo adoperato, quando non può combinarsi al perossido.

Oltre il processo indicato, volendo ottenere più in grande e con maggiore economia il gas cloro, si preferisce l'altro seguente metodo: Si mettono nello stesso matraccio 4 parti di cloruro so-

dico (sale di cucina), 1 parte di ossido manganico ridotto in polvere fina, e 2 parti di acido solforico allungato col proprio peso di acqua: pel dippiù si proceda come nell' altro metodo descritto.

Il cloro allo stato di gas ha le proprietà meccaniche dell' aria atmosferica, ma sottoposto ad una grande pressione o ad un freddo assai intenso si riduce in liquido, perdendo così le proprietà di fluido elastico. Se comprimesi in un fucile pneumatico, sviluppa come l' ossigeno molta luce. Il suo colore è verde giallo, a cui deve il nome di *cloro;* l' odore è assai disgustoso, ed il sapore alquanto astringente: la sua densità, paragonata a quella dell' acqua, è secondo Prout 2,500. Questo gas non si scompone a qualunque temperatura, nè colla più forte pila voltaica. L' acqua lo assorbe fortemente, dappoichè a + 15° può ritenerne sino a due volte il proprio volume, ed allora essa trovasi disposta a cristallizzarsi quando si raffreddi sino a 2 a 3 gradi sopra zero. I cristalli ottenuti consistono in *idrato di cloro;* hanno color giallo-verdiccio, una densità di 1, 2, e contengono, secondo Faraday, 28 per 100 di cloro. Riscaldati in un tubo chiuso a' due estremi, sino a + 23°, si avranno due strati liquidi, uno di color giallo-pallido, ed è l' acqua saturata di cloro, l' altro più pesante di color giallo-verdastro, che Faraday considera come *cloro liquido anidro*, che rifrange la luce meno dell' acqua, ed è lo stesso di quello ottenuto con una pressione eguale a 4 atmosfere.

Il cloro è affatto irrespirabile; distrugge il colore a tutte le sostanze vegetali, allorchè sono umide, non eccettuato lo stesso indaco. È atto a bruciar molti corpi, come l' ossigeno; così quando gittasi in questo gas l' antimonio, l' arsenico, il bismuto in polvere, tutti vi bruciano alla temperatura ordinaria e con molta energia: altri corpi vi bruciano egualmente, ma fa duopo che sieno riscaldati prima più o meno fortemente. Le foglie di oro falso poste in questo gas, s' infiammano subito dopo.

Virtù ed uso. — Il cloro liquido allungato con acqua è stato raccomandato nel tifo, nella dissenteria cronica, nella scarlatina maligna e nelle malattie croniche del fegato; esternamente nella cura della rogna, e per frizione sulle mani contro l' idrofobia, ec. Nello stato di gas, suole adoperarsi per distruggere i miasmi, particolarmente quei che si esalano nelle sale degli ospedali, onde annullare i contaggi, come quello della peste; ed io l' ho usato col più granda successo a disinfettare stalle ov' erano morti cavalli col male detto *morbo*. Nelle arti serve ad imbiancare le stoffe il pisto della carte ec. (V. *Cloruro di calce*).

CLOROFILLA. — È la sostanza verde delle piante che può estrarsi col mezzo dell' alcoole.

CLOROMETRO. — È lo strumento col quale si perviene a conoscere lo stato di saturazione del *cloruro di calce*, oggi tanto usato in medicina e nelle arti. Esso consiste in un tubo graduato che serve a contenere la soluzione d' indaco colorata al punto, che un volume di gas cloro sciolto in una data quantità di

acqua, ne scolori 10 della suddetta soluzione colorata. Allora la scala nel clorometro debb' esser fatta in modo, che ciascun volume della soluzione d' indaco scolorata dal cloro, indichi un grado, il quale poi diviso in 5 parti, dà il titolo reale della forza scolorante del cloro, rappresentata in cinquantesimi. Dopo ciò, si prenda per base di questo saggio il *cloruro di calce* il più saturo possibile di cloro, e si sciolga in una quantità tale di acqua, che la soluzione contenga esattamente il proprio volume di cloro, il che si ottiene adoperando gram. 4,938 di cloruro, e litro 1/2 di acqua. Questa soluzione, che serve di paragone, deve segnare 10 gradi al clorometro, dinotando cioè, che può scolorare 10 volte il proprio volume di soluzione d' indaco; e per conseguenza se più soluzione d' indaco scolora la stessa dose di cloruro, ciò indica esser esso più saturo di cloro; in modo che dal maggiore o minor numero di volumi di soluzione d' indaco dinotati da' gradi dello strumento, che può scolorare, si decide dello stato della più o meno saturazione del cloruro. Per facilitare il calcolo, può dividersi ciascun grado in 10 parti, e ridurre i cinquantesimi in decimi di grado per avere il titolo del cloruro in centesimi.

CLORURO. — È così chiamato il composto di cloro e di un corpo ossigenabile qualunque. Se ne distinguono due sorte, cioè i cloruri de' *metalloidi* e quelli de' *metalli*. I primi sono in piccol numero, gli ultimi costituiscono una classe di composti che Berzelius ha chiamati *sali aloidi*, i quali si hanno tutti combinando direttamente il cloro co' corpi semplici indicati; ma possono molti aversi più facilmente, trattando gli ossidi coll' acido cloridrico, svaporare le soluzioni per averli solidi. Allora l' acido e l' ossido si scompongono reciprocamente, e formasi acqua, e cloruro che rimane fisso. In generale può stabilirsi, che tutt' i sali metallici detti *muriati*, *idroclorati* o *cloridrati*, quando essi sono secchi, sono cloruri, ma sciolti nell' acqua, la scompongono e si cambiano in cloridrati, perchè il cloro si appropria dell' idrogeno, ed il metallo dell' ossigeno. Vi è poi tale rapporto fra lo stato di saturazione di un cloruro con quello dell' ossido, che quando un protossido, un deutossido ec. si mette in contatto coll' acido cloridrico, si ha costantemente un cloruro allo stesso stato di saturazione dell' ossido; e lo stesso si ha inversamente, cioè quando un proto, un deuto, od un tritocloruro si scioglie nell' acqua, perchè il metallo si cambia in protossido, deutossido o tritossido, secondo era il grado di saturazione del cloruro. Ciò si deduce dal che 1 volume d' idrogeno unito ad 1 volume di cloro dà 2 volumi di acido cloridrico, e che nell' acqua 1 volume d' idrogeno stà unito a 1/2 volume di ossigeno, ed in conseguenza la quantità di cloro ne' cloruri, deve essere alla quantità di ossigeno negli ossidi, come il peso di 1 volume di cloro è al peso di 1/2 volume di ossigeno, o come 4,40, peso del volume del cloro, è ad 1, che è il peso del 1/2 volume di ossigeno.

CLORURO ANTIMONIOSO. — (*Protocloruro*). È conosciuto

anche co' nomi di *Butiro di antimonio* (*butyrum antimonii*); *Muriato sopra ossigenato di antimonio*; *Antimonium salitum*; *Causticum antimoniale*; *Oleum antimonii*, ec. Può aversi con diversi metodi, de' quali i più ricevuti sono i seguenti:

Allo stato solido. — 1.° Cloruro mercurico (sublimato corrosivo) 3 chilogrammi (3000 gram.), antimonio 1 chil. (1000 gram.). Si riducano prima separatamente in polvere, e poi mescolati esattamente, si mettano in una storta, e si distillino ad un bagno di sabbia, o, se è poca la quantità, basterà anche il calore della lampada a spirito, raccogliendo il cloruro che si condensa nel recipiente. Siccome a misura che il cloruro si volatilizza, comincia a solidificarsi, deve perciò adoperarsi una storta che abbia un collo corto e largo, o pure far fondere il cloruro condensato, col mezzo di una lampada ad alcool, affinchè passi facilmente nel recipiente. In questo stato è più o meno colorato in bruno, o in rosso, ma può depurarsi ed aversi quasi scolorato distillandolo un altra volta come prima. Le proporzioni indicate si sono dedotte dalla teorica delle *proporzioni* o *equivalenti chimici*. Così i 3000 grammi di cloruro mercurico adoperato, contengono 777 di cloro, e 2223 di mercurio; allora le 777 del primo per cambiarsi in cloruro, richieggono 944 parti di antimonio, che sarebbe la proporzione esatta di metallo da doversi adoperare, ma si mette di esso un leggiero eccesso, per esser più sicuri della compiuta scomposizione del cloruro mercurico. Da queste proporzioni si dovrebbero avere 2223 grammi di mercurio puro, e 1721 gramme di cloruro antimonioso; ma dappoichè in vece se ne hanno solamente 1900 del primo e 1505 del secondo, allorchè è depurato, la perdita sembra dovuta ad una certa quantità di cloruro antimonico formato ($Sb\ Cl^{5}$), il quale deve ridursi in vapori e disperdersi durante l'operazione.

2.° Può anche aversi lo stesso cloruro adoperando 1 parte di solfuro di antimonio (antimonio crudo), e 2 di cloruro mercurico, eseguendo l'operazione come nell'altro processo. I risultamenti saranno anche gli stessi, colla sola differenza, che invece di ottenersi il mercurio allo stato metallico, si troverà combinato al solfo del solfuro, e sul finire dell'operazione subblimasi allo stato di *cinabro*. Questo solfuro così preparato, chiamavasi impropriamente dagli antichi *cinabro di antimonio*, ma esso non contiene antimonio, sebbene il mercurio combinato al solfo.

3.° Robiquet propose il seguente metodo. Acido nitrico oncia 1, acido cloridrico once 3. Si mettano in un recipiente, e vi si aggiunga a poco a poco tanto antimonio in polvere sino che non si produca più sviluppo di vapori rossi di gas nitroso; si evapori il liquore sino che cominci a condensarsi col raffreddamento, e quindi la massa si distilli come nelle antecedenti operazioni.

Allo stato liquido. — 1.° Preparasi questo cloruro, che è simile al precedente, con più economia, sciogliendo ad un leggiero calore, in un matraccio, il solfuro di antimonio in polvere

con piccolo eccesso di acido cloridrico concentrato. Sviluppasi molto gas idrogeno solforato, il quale deriva dall' idrogeno dell' acido che si combina al solfo del solfuro, ed il cloro si unisce al metallo, formando il cloruro liquido che resta nel matraccio. Per evitar la respirazione dell' idrogeno solforato, si può accenderlo all' estremità del collo del matraccio, ovvero farlo passare per un tubo ricurvo in una soluzione alcalina, ove verrà facilmente assorbito; e per fare ancora che non se ne produca grande quantità, può sostituirsi all' antimonio crudo quello già torrefatto sino al punto che più non manifestasi odore sensibile di solfo; o pure adoperare il vetro di antimonio in polvere nelle stesse proporzioni. Il liquido ottenuto si fa evaporare in una storta sino che non distilli più acqua; allora, o si conservi in questo stato liquido, ovvero, dopo aver cambiato recipiente, si aumenti la temperatura sino che il cloruro distilli, per averlo denso come nel primo metodo, e dicevasi *Spirito di vitriolo de' filosofi*.

2.° Fegato di antimonio lavato once 2; sale comune decrepitato once 6; acido solforico once 3, acqua once 2. Si distilli, aumentando la temperatura verso la fine: il liquore ottenuto è il butiro liquido di antimonio.

Il cloruro di antimonio puro si mantiene solido alla temperatura ordinaria; è bianco, sommamente corrosivo, cambia in rosso il tornasole, e si fonde al calore inferiore a quello in cui l' acqua bolle; riscaldandosi dippiù, si volatilizza in forma di vapori bianchi e densi, i quali possono condensarsi quando il riscaldamento si facesse in vasi chiusi. Esso è composto di 45,155 di cloro e da 54,845 di antimonio, o da $Sb\,Cl^3$.

Allo stesso modo possono prepararsi, il cloruro *arsenico, bismutico, zincico,* e *stannico,* sostituendo all' antimonio questi metalli; variandone però la dose in ragione del numero proporzionale de' metalli, paragonato a quello del cloro o del sublimato corrosivo. In tal modo siccome 1000 grammi di subblimato corrosivo contengono 250 di cloro, così si richieggono.

183 grammi, 05 di arsenico per aversi il cloruro, che corrisponde al protossido di questo metallo,
519 grammi, 1 di bismuto,
236 grammi, 0 di zinco,
215 grammi, 1 di stagno, per aversi il cloruro stannico.

Ma perchè si è detto più sopra che fa duopo sempre lasciare un piccolo eccesso del metallo, allora per ogni 1000 grammi di subblimato corrosivo, per avere i sopra notati cloruri, le proporzioni sarebbero:

200 grammi di arsenico metallico.
550 ...... di bismuto.
250 ...... di zinco.
250 ...... di stagno.

L' ultimo cloruro, cioè quello di stagno, veniva chiamato *Liquore fumante di Libavius*. Ad eccezione del cloruro antimonioso, questi altri non hanno alcun uso.

Virtù ed uso. — Caustico. Si usa il cloruro antimonioso all' esterno in forma di liquido per causticare una piaga profonda, stretta e sinuosa; serve a distruggere le escrescenze fungose, le verruche, la carie, e si usa contro lo stafiloma; per iniezione, adoperandone 1 goccia stemprata nel latte tiepido. — Esso serve a preparare la *polvere di Algarotti*.

CLORURO ARSENICO. — V. Cloruro antimonico.

CLORURO AURICO. — (*Chloruretum auri*). Oro in foglie o in limatura parte 1, acqua regia parti 3. Fatta la soluzione dell' oro puro ad un leggiero calore, si evapori lentamente sino a secchezza.

Virtù ed uso. — Antivenereo, diaforetico — Dose da 1/10 ad 1/4 di grano al giorno. Si dà in pillole associandolo all' estratto di aconito, o mescolandolo alla polvere di regolizia ed allo sciroppo semplice. Si è anche adoperato in frizioni su le labbra ec. Questo cloruro si è adoperato da Fizeau a rendere più stabili e nette le immagini daguerriane.

CLORURO AURICO-SODICO. — (*Chloruretum auri et sodii; sive Murias aurico-natricum*). Oro puro in foglie e sale di cucina *āā* dramma 1. Si fa sciogliere prima l' oro in dramme 3 di acqua regia, e dopo aggiuntovi il sale di cucina si evapori il liquore lentamente sino a secchezza. — Può anche aversi, sciogliendo nell' acqua distillata l' egual peso di cloruro aurico, e cloruro sodico purificato, evaporando dopo la soluzione sino a secchezza. Il cloruro di oro e di sodio presenta un bel colore giallo di oro, ed è leggiermente deliquescente.

Il metodo suggerito da Chrestien, e poco dopo da Figuier per avere questo cloruro doppio cristallizzato, sembra che non sia più ricevuto.

Virtù ed uso. — Simile al cloruro aurico, ma si preferisce sotto questa formola come meno nocivo — Dose da 1/4 ad 1 grano al giorno.

CLORURO BARITICO. — Si ottiene come il cloruro calcico, sostituendo al carbonato calcico il carbonato baritico. Fatta la saturazione si evapori convenientemente il liquido, per averlo cristallizzato.

Virtù. — Come il cloruro calcico; si crede però più efficace nella cura delle malattie scrofolose, ma deve somministrarsi con più precauzione, e alla dose di 1 a 5 granelli. Serve ai chimici come reattivo per iscovrire e precipitare l' acido solforico.

CLORURO BISMUTICO. — V. Cloruro antimonico.

CLORURO CALCICO, E CLORIDRATO DI CALCE. — (*Chloruretum calcicum; Murias calcicum sive calcis*). Fu chiamato anche *Oleum calcis. Sal ammoniacum fixum; Lixivium mater salis marini*. Si ottiene dal residuo dell' *ammoniaca* liquida o concreta, calcinandolo prima per iscomporre, e volatilizzare tutto il sale

ammoniaco, sciogliendolo dipoi nell'acqua; il liquido filtrato si evapori a secchezza, facendo dopo fondere la massa, la quale perchè deliquescente, si conservi in bocce ermeticamente chiuse. Così fuso il cloruro, serve a' chimici per disseccare i gas, essendo uno de' migliori corpi igrometrici conosciuti. Se poi si evapori solamente a secchezza il liquido, senza fondere la massa, si avrà il *muriato, idroclorato o cloridrato di calce.*

Può anche aversi questo stesso cloruro, mettendo a poco a poco il marmo in polvere fina nell'acido cloridrico allungato con 1 a 2 volte il proprio peso di acqua, sino che più non si produca effervescensa, lasciandovene anche un piccolo eccesso: il liquido feltrato si evapori come il precedente. Al marmo si sostituisce anche la calce, e si ha lo stesso risultamento.

Il cloruro calcico è in masse bigicce compatte, ha sapore caustico; esposto all'aria ne attira l'umido, ed è in conseguenza solubilissimo nell'acqua.

Virtù ed uso. — Eccitante, stimolante, ed a dose avanzata diviene emetico. Si è vantato nelle scrofole; ma l'idriodato o ioduro potassico, e gli altri preparati di iodio si sono trovati più efficaci. Preso a dose molto forte, come da oncia 1 a 2, è veleno. Quando si vuol prescriverlo internamente, bisogna guardarsi di unirlo con qualche solfato, o con gli alcali carbonati, perchè questi lo scompongono — Dose da 6 a 20 granelli.

CLORURO DI CALCE. — Venne anche chiamato *ossicloruro di calcio, calce clorurata, bicloruro di calcio, polvere di tennant, ec.* Il processo col quale si ottiene in grande da Jouy vicino Versailles, è il seguente: Calce caustica estinta con tant'acqua che basti a ridurla in polvere quasi secca, a volontà: si metta in un cilindro o tamburro di legno, guernito nell'interno di raggi dritti a palette, attaccati ad un asse vuoto e forato in ogni direzione, disposto in modo da potersi girare facilmente per rimnovere la calce: quindi vi si fa passare il cloro per l'asse indicato, e così mettendo in moto l'apparecchio, la calce si troverà in contatto del gas, e ne verrà più facilmente saturata. Volendosi operare sopra dose più piccola, può mettersi la calce in un recipiente, dentro il quale si fa passare il cloro gassoso, procurando di rimuoverla di quando in quando.

Si riportano le proporzioni seguenti, come capaci di saturar perfettamente la calce col cloro: Acido cloridrico libbre 4; ossido manganico libbra 1 1/2; calce spenta come sopra libbra 1. Ma per conoscere la saturazione del cloruro vi si perviene col mezzo del *clorometro* già descritto.

Il cloruro ottenuto è bianco gialliccio, ha forte odore di cloro, ed il sapore è acre e dispiacevole. Esposto all'aria attira piccola quantità di acqua, probabilmente per un poco di cloruro calcico che contiene; si scioglie in parte nell'acqua, e la soluzione ritiene tutto il cloro.

Secondo le sperienze di Welter, questo cloruro, che egli chiama *sotto-cloruro*, si forma a proporzioni costanti, cioè

2 proporzioni di acqua. = 71,2060.
2 proporzioni di calce. = 22,4870.
1 proporzioni di cloro. = 44,2053.

La soluzione più concentrata di cloruro secco, o calce clorurata, segna 6 gradi all' areometro di B., e scolora 50 volumi di soluzione d' indaco, mentre quello ottenuto con la calce stemprata nell' acqua, segna 8 gradi, e scolora 80 volumi della stessa soluzione d' indaco. La composizione allora de' due cloruri, sarebbe, dopo Dumas,

Cloruro secco	*Cloruro liquido*
2 at. di calce... = 51	1 at. di calce... = 60
4 at. di acqua.. = 17	2 at. di acqua.. = 20
1 at. di cloro... = 32	1 at. di cloro... = 20

Nella preparazione dunque della calce clorurata o cloruro di calce, fa duopo che la calce contenga un piccolo eccesso della proporzione di acqua sopra indicata.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si usa all' esterno, ed è commendato per lavare le ulceri veneree e le piaghe, o le ulceri sordide e putride. Il *liquore disinfettante di Labarraque*, si prepara stemprando 1 parte di buono cloruro in 10 parti di acqua, decantando dopo la soluzione. L' autore lo applicò primamente a togliere il cattivo odore da' luoghi ripieni di emanazioni putride. Sotto questo rapporto venne utilmente applicato ne' grandi ospedali, particolarmente in quelli ov' erano più feriti, come avviene dietro grandi battaglie, perchè ivi il fetore diviene insopportabile; perciò è usato sovente contro emanazioni contagiose e micidiali. Si è preteso ancora che valga a togliere il cattivo odore prodotto da pitture ad olio, ec.; ma esso par che agisca più direttamente su' prodotti della putrefazione, scomponendoli e cambiandoli in altri composti diversi, egualmente che su le materie coloranti, anzicchè su le sostanze odoranti in generale, e non provenienti da scomposizione di materie organiche; errore per altro che deriva dalla ordinaria mania che si ha, dopo una nuova scoperta, nel volerne generalizzare ed estendere al di là de' limiti le applicazioni, come si fece una volta del rimedio universale, ec.

Il liquore di Labaracque si è trovato anche utile come mezzo atto a neutralizzare ed a distruggere il contagio della sifilide, bagnandone semplicemente le parti, oppure injettandolo, ma un pò più diluito con acqua, ec. Pariset se ne valse con sommo vantaggio per distruggere il contaggio della *peste bubonica*. Egli bagnandosene il corpo colla soluzione, potè indossare le camice degli appestati appena morti, e starvi per più ore nel letto

dove n'erano usciti, senza che gli avvenisse alcun inconveniente. (V. Cloro).

L'applicazione del cloruro di calce nell'imbiancamento delle tele, a toglier le macchie ec., è annessa alla proprietà scolorante che possiede il cloro.

CLORURI MERCURICI. — Essi sono al numero di due, cioè il *cloruro mercuroso (proto-cloruro)* ed il *cloruro mercurico (per-cloruro o deuto cloruro)*.

Cloruro mercuroso. — Questo cloruro può aversi per sublimazione e per precipitazione. Il primo si conosce col nome di *mercurio dolce*, e l'altro con quello di *mercurio dolce* o *precipitato bianco* di Schéele. Il *mercurio dolce per sublimazione* par che siasi conosciuto sin da' tempi degli alchimisti. Crollius ne parla nel secolo XI, e sembra che lo avesse il primo descritto col nome di *Drago mitigatus* nel suo *Tirocinium Chemicum*, stampato nel 1608. Venne dopo chiamato *Panchymogogus quercetanus; Aquila alba; Panchymogogum minerale; Panacea mercuriale; Calomelano; Sublimatum dulce; Mercurio dolce; Manna metallorum; Aquila mitigata;* e dopo la nuova nomenclatura fu distinto co' nomi di *Muriato ossidulo*, *Sotto-muriato di mercurio*, e finalmente ha ritenuto quello di *Proto-cloruro di mercurio* perchè dinota più esattamente la sua composizione. I metodi per averlo variano nelle diverse farmacopee in quanto alle proporzioni, ed alla natura degl' ingredienti. Il più generalmente ricevuto consiste, nel triturare un mescuglio di 4 parti di sublimato corrosivo (cloruro mercurico) e 3 di mercurio puro, sino alla perfetta estinsione de' globetti di questo metallo. Per impedire la volatilizzazione di qualche poco di sublimato, comechè venefico, si umetta, prima di triturarlo, con poca acqua, e dopo si sublima il mescuglio dentro un matraccio immerso in un bagno di sabbia: la massa ottenuta se non è perfettamente bianca, si sublima un altra volta.

Josias Jawelle per avere questo composto in polvere e bianco, propose distillarlo nella storta lutata e con collo corto: il mercurio dolce sublimato la prima volta, e ridotto in polvere finissima, lo riuniva nell' acqua calda contenuta nel recipiente, ove immergevasi pe' 2/3 l' estremità del collo della storta. In tal modo, come osservò dopo Peretti, anche riteneva il sublimato corrosivo chimicamente combinato, secondo si esporrà più innanzi.

Ecco un altro metodo che sembrami doversi preferire a' precedenti: Acido solforico e mercurio puro, *ăā* once 4. Si distilli il mescuglio sino che più non si sviluppi acido solforoso, e che il residuo sia divenuto come una massa bianca e secca. Si trituri dopo la massa con once 2 1/2 di mercurio vivo, ed once 1 1/2 di sal marino decrepitato e ridotto in polvere, e quando non si veggono più globetti di mercurio, si sublimi il mescuglio come nel primo processo. Finalmente raccolta la massa sublimata, dopo averla ridotta in polvere fina, si faccia bollire per un ora in una soluzione fatta con oncia 1 1/2 di sale ammoniaco e libbre 5

di acqua pura, o feltrata per carbone vegetale: si decanti il liquido, si lavi la polvere, e seccata si conservi lontana dal contatto della luce.

Nel metodo adottato nel collegio de' farmacisti di Londra, si fa bollire in uo vaso di ferro fuso, svaporando sino a secchezza, 50 parti di mercurio vivo e 70 di acido solforico concentrato; quindi si triturano 62 parti del sale mercuriale ottenuto, con 40 di mercurio metallico e 34 di sal comune decrepitato; procedendo dopo alla sublimazione come nell'altro processo. Con queste proporzioni si ottengono 95 a 100 parti di mercurio dolce, che gl'Inglesi chiamano *calomelano*.

Composizione. — L'analisi del mercurio dolce fatta da Chenevix e da Zaboada, non poteva dare risultamenti esatti, perchè essi non credevano poter contenere sublimato corrosivo. L'operazione fu eseguita sciogliendo il composto prima nell'acido nitrico puro, precipitandone dopo col nitrato argentico tutto l'acido idroclorico, e colle lamine di stagno il mercurio. Ma avendo io depurato prima il mercurio dolce, il meglio sublimato, colla soluzione di sale ammoniaco, operando in un modo diverso, facendolo cioè digerire per alcune ore in una soluzione concentrata di potassa purissima; dal protossido nero ottenuto dedussi la quantità di mercurio, e dal cloruro argentico precipitato, dopo aver saturato l'alcali con acido nitrico, ebbi la quantità di cloro. In tal modo 100 parti di proto-cloruro ottenuto col processo di Schéele, perderono, coll'azione della soluzione di sale ammoniaco, 12,43 che appartenevano al deutocloruro o cloruro mercorico, ed i rimaoenti 87,57 si componevano di proto-cloruro, cioè cloruro mercuroso puro. Gli stessi sperimenti fatti sul mercurio dolce, e ripetuti dopo da Peretti in Roma sul calomelano da lui preparato col processo di Jawel, dettero presso a poco gli stessi risultamenti; dal che fui indotto a considerare il cloruro mercuroso come composto da

Cloruro mercuroso. 1 atomo	= 87,57	ovvero 7.
Cloruro mercurico. 1 atomo	= 12,43	..... 1.
Un atomo de' due cloruri	= 100,00	8 (1).

La formola adottata da' chimici è $Hg_2 Cl_2$.

Virtù ed uso. — Alterante, antelmintico, antivenereo, deostruente, purgativo. Si dà negl'ingorgamenti addominali, contro la diatesi verminosa, nel vajolo; nell'idropisia, nella dissenteria, nell'atrofia mesenterica, nelle febbri intermittenti ostinate, nella febbre gialla, nelle ostruzioni come ottimo fondente, ec. — Dose,

(1) V. per più estensione la mia *Memoria analitica sui cloruri di mercurio*, letta nell'accademia di chimica medica a Parigi nel 1827, ed inserita nel *Journal de chimie medicale* di quell'anno, e nel *Bulletin des Sciences mathématiques* de M. le Baron de Férussac, *Mars* 1828, p. 288.

come alterante, da 1 a 8 gr.; come catartico, da 5 a 15. Si dà sovente associato all'oppio, a' diaforetici, ec. Esternamente si adopera con successo su le ulceri sifilitiche.

Il mercurio dolce per precipitazione, detto ancora *mercurio dolce di Schéele*, si ottiene secondo il metodo indicato dall'autore, sciogliendo cioè a caldo once 7 di mercurio in once 5 di acido nitrico, versando dopo il liquido in una soluzione bollente, fatta con once 4 di cloruro sodico (sal marino) e libbre 10 di acqua. Il precipitato che abbondantemente si forma, lavato, si fa prosciugare lontano dal contatto della luce.

Le proporzioni indicate da Lemery sono: mercurio puro once 16, spirito di nitro (acido nitrico) once 18 a 20, sal marino once 10, sciolto in pinte 2 di acqua. Riunite le due soluzioni, come nell'altro processo, vi si versino once 2 di spirito volatile di sale ammoniaco (ammoniaca liquida).

Chenevix fece dopo osservare, che il precipitato ottenuto col processo di Schéele, riteneva sempre un poco di sotto-nitrato di mercurio, e propose, per iscomporlo compiutamente, aggiugnere nella soluzione di clororo sodico un poco di acido cloridrico; l'opposto di ciò che avea fatto Lemery, col sostituirvi cioè lo spirito volatile di sale ammoniaco.

Il mercurio dolce di Schéele fu considerato sempre più attivo, e venne dato a dose più rifratte, come da 1 a 2 grani; ma depurato come si è esposto, può darsi a dose poco inferiore a quella del mercurio dolce. Si era attribuito da Orfila e da altri clinici tale differenza ad uno stato di maggior coesione in cui era il mercurio dolce sublimato in confronto di quello di Schéele, ma come ho fatto osservare, gli effetti derivano dalla più o meno quantità di sublimato corrosivo che contiene, secondo lo stato in cui trovasi il protonitrato adoperato.

Il *calomelano* detto del Riverio, consiste nello stesso mercurio dolce sublimato 7 volte di seguito; ma perchè in ciascuna sublimazione si separa sempre una porzione di mercurio, resulta perciò più carico di sublimato corrosivo. Non ignoravasi per altro che il calomelano era venefico, e perciò lo prescrivevano con precauzione a piccole dosi (da grano 1/2 a 2) come antisifilitico.

Esposto così il metodo per avere il cloruro mercuroso, per sublimazione e per precipitazione, non ostante le tante modificazioni fatte al processo di Schéele, non erasi pervenuti a dare sufficiente ragione su le virtù terapeutiche differenti di loro, quantunque si fossero trovati della stessa composizione. Il mercurio dolce per sublimazione somministravasi a dose più generose che quello di Schéele, e tal differenza fu attribuita semplicemente, come dicemmo, ad uno stato diverso di coesione in che erano i due composti preparati con metodi diversi.

Prima delle mie ricerche fatte su la natura di questi composti, par che non erasi fatta ancora attenzione su la vera cagione a cui andavan dovute le differenze nella loro azione tera-

peutica. Così avendo provato con decisivi sperimenti essere impossibile ottenere il nitrato mercuroso privo del tutto di nitrato mercurico, deve seguirne, che nella precipitazione di questo alosale col mezzo della soluzione di cloruro sodico, debbono risultarne evidentemente i due cloruri, come si è detto più sopra all'art. CLORURI. Ma le lozioni fatte coll'acqua sul precipitato di Schéele non valgono a separare il cloruro mercurico, perchè una parte, in proporzione costante, rimane chimicamente combinata al cloruro mercuroso. Allora lo spirito volatile di sale ammoniaco, potendo precipitar tutto il cloruro mercurico eccedente rimasto in soluzione, doveva reputarsi nocivo anzichè utile, perchè aggiungeva più cloruro mercurico al precipitato formato; ed in tal modo lo rendeva più venefico: errore in cui era caduto il Porati, che descrisse il processo di Lemery, ed il Ferrara, che lo credeva più atto a somministrar maggior copia di precipitato.

Comprovata tale difficoltà nell'avere il nitrato mercuroso privo di nitrato mercurico, proposi sostituire alla soluzione di cloruro sodico quella di cloridrato di ammoniaca (sale ammoniaco), e sciogliere 3 parti di mercurio in due di acido nitrico bollente (1). Il cloridrato di ammoniaca avendo grande tendenza a combinarsi col cloruro mercurico, ed essendo il sale deppio che ne risulta solubilissimo nell'acqua, ne segue, che nell'atto che l'acido cloridrico reagisce sul nitrato, produce gli stessi risultamenti che la soluzione di cloruro sodico, a differenza, che il cloruro mercurico che si forma col nitrato mercurico che sta unito al nitrato mercuroso, non si precipita con l'ultimo, come negli altri metodi, perchè resta totalmente sciolto nella soluzione di cloridrato di ammoniaca adoperata in eccesso.

Il precipitato bianco di Schéele ottenuto col processo dell'autore, dopo averlo umettato con acqua e spalmato su la carta, appena vien toccato con la spatola di vetro bagnata nella soluzione concentrata di potassa pura, si cambia in giallo arancio e subito dopo in nero, circondato da un areola del primo colore, che appartiene al sublimato corrosivo, ed il nero al protocloruro. Se però si lavi questo precipitato con una soluzione di sale ammoniaco sino che la potassa lo muti in nero intenso, senza alcuna macchia gialla, si è certi che è puro protocloruro, identico al precipitato ottenuto col mio processo che anche si muta solo in nero colla potassa. Gli stessi effetti si avranno col mercurio dolce ottenuto per sublimazione, quando depurasi similmente lavandolo colla soluzione di sale ammoniaco (2).

---

(1) Si è creduto che per avere il proto-nitrato privo di deutonitrato bisogna far la soluzione a freddo, ma all'opposto ho costantemente osservato, che quando si fa bollire fortemente l'acido sul mercurio, si forma minor quantità di deutonitrato. Fa duopo solo adoperar tanto mercurio che ne resti sempre un eccesso, cioè una quantità allo stato metallico.

(2) La potassa caustica è il migliore reattivo per provare il sublimato corrosivo nel mercurio dolce o calomelano. Il saggio deve farsi spalmando

Il protocloruro di mercurio sia che si ottenga per sublimazione, sia per precipitazione, è sempre identico nelle qualità chimiche: il primo ne differisce solo perchè si cristallizza in prismi tetraedri terminati da piccole piramidi; è solido, anidro, e difficile a ridursi in polvere fina; la sua polvere presenta sempre un colore gialliccio, ma quello distillato col processo di Jawel è in polvere bianca quasi come l'altro avuto per precipitazione. La luce lo annerisce a poco a poco. L'acqua ne scioglie secondo Rovelle appena 1/1162, quando è bollente, ma lo depone col raffreddamento. L'acido solforico, e la soluzione di sale ammoniaco, non lo attaccano. Perchè poi alcuni acidi, anche vegetali ne sciolgono il sublimato corrosivo, trovandosi questo allo stato insolubile perchè combiuato al cloruro mercuroso, è separato dagli acidi e perciò rendesi nocivo. Dietro questa qualità, prima ignorata, si spiega ora perchè si è sempre proibito prendere limonee, od altri acidi col mercurio dolce. Nella mia memoria su i cloruri di mercurio ho provato, che gli acidi acetico, tartrico e citrico possono separare il sublimato corrosivo dal mercurio dolce che lo contiene, come lo fa poi più efficacemente la soluzione di sale ammoniaco, e l'acido solforico, senza che questi lo alterino sensibilmente; il che è in opposizione a quanto ha creduto Pfaff e qualche altro, che cioè il sale ammoniaco produca un poco di amida, dappoichè l'acido solforico, e gli altri acidi indicati vi sperimentano la stessa reazione e ne separano similmente il deutocloruro, il quale si trova dopo in questi liquidi che han servito a depurarlo dal deutocloruro, col mezzo della potassa caustica, che si è detto essere il migliore reattivo in questo caso. Così viene confutato quanto fu detto da altri sull'azione del sale ammoniaco ec.

Cloruro mercurico (Deutocloruro).—(Chloruretum mercurii). Trovasi rapportato ne' scritti di Avicenna fin dal XI secolo sotto il nome di *drago*. Fu dopo chiamato *sublimato corrosivo*, ma conosciutasi la sua composizione fu parimente detto *Muriato sopra ossigenato di mercurio*, *Hydrargyrum muriatum corrosivum*, *Murias oxygenatus hydrargyri sublimatus*, *Deuto*, *o Bi-cloruro di mercurio* ec. Si trova in commercio, e preparasi in grande sublimando un mescuglio fatto con l'egual peso di solfato mercurico secco, e cloruro sodico decrepitato (sale di cucina). L'operazione si fa in un matraccio a bagno di sabbia, covrendovelo per metà, e riscaldandolo gradatamente sino a farne arroventare il fondo, durante 8 a 10 ore (avendo adoperato 500 gram. di ciascuna sostanza); quindi si covre tutto il matraccio di sabbia

---

la polvere del cloruro sopra un pezzo di carta sugante, dopo averlo stemprato con poca acqua: se allora vi si passi sollecitamente sopra un tubo di vetro bagnato nella soluzione di potassa caustica, si vedrà prima una macchia gialla che subito dopo si fa nera, derivando la prima dal sublimato corrosivo, e la seconda dal protocloruro; e se quella manca, ed il colore fosse di un nero di velluto, il protocloruro può considerarsi privo di deutocloruro.

e si aumenta la temperatura per operare un cominciamento di fusione della massa sublimata, lasciandolo dopo raffreddare.

Kunkel otteneva lo stesso composto sostituendo il sale ammoniaco al cloruro sodico nelle stesse proporzioni; preparando il solfato mercurico con 20 parti di acido solforico, e 12 parti di mercurio. Nel processo antico si trovano le segnenti proporzioni: nitrato mercurico secco fatto con 4 parti di mercurio, ed acido nitrico in quantità che basti a scioglierlo; sale comune decrepitato e vitriolo verde fatto deaquificare sino a divenir bianco *ãã* 5 parti. Si sublima come sopra. In alcune farmacopee, come nel Codice di farmacia francese, e nella farmacopea di Edimburgo, le proporzioni sono: solfato mercurico e cloruro sodico *ãã* 480 parti, ossido nero di manganese 450 parti. Viene anche prescritto di aggiugnere il manganese al solfato mercurico acido, ed al sale comune nelle eguali proporzioni.

Riscaldando sino che bolla il mercurio in fondo di un matraccio, o di un tubo chiuso in una parte, e facendovi arrivare a poca distanza il gas cloro, il metallo brucia con fiamma verde (e non rossa) come ho costantemente osservato, e sublimasi il cloruro mercurico. Può aversi anche per precipitazione, riunendo due soluzioni concentrate, una di nitrato o solfato mercurico, ed un altra di cloruro sodico, o acido cloridrico concentrato. Sciogliendo a caldo l'ossido mercurico (precipitato rosso), ed a saturazione nell'acido cloridrico fumante, si avrà, col raffreddamento del liquido, cristallizzato il cloruro: adoperando l'acido allungato fa duopo evaporar la soluzione.

Nella prima operazione, il sodio del cloruro si appropria dell'ossigeno dell'ossido mercurico, e cambiatosi in soda si unisce all'acido solforico del solfato: il cloro del cloruro ed il mercurio dell'ossido si combinano per formare il cloruro mercurico, che è il composto che poi si ha sublimato. Negli altri metodi le reazioni sono presso a poco le stesse; e nell'ultimo descritto si avrà coll'azione dell'acido cloridrico sul cloruro mercurico, acqua e cloruro, il quale essendo poco solubile, si cristallizza col raffreddamento. Gli stessi fenomeni avvengono quando si versa l'acido cloridrico su la soluzione di nitrato o solfato mercurico (di deutossido), perchè si avrà similmente acqua e cloruro che si precipita.

Il cloruro mercurico è in masse bianche pesanti, qualche volta leggiermente tinte in rosso. Esso sciogliesi nel sale ammoniaco, nell'acido solforico concentrato, ed in molti acidi senza scomporsi. L'acqua a + 15° può scioglierne appena 1/20, e l'alcool 0,355. La sua soluzione acquosa è scomposta dall'ammoniaca e dall'albumina: la prima vi cagiona precipitato bianco, e l'ultima un coagolo e intorbidamento, se è poco la quantità, dello stesso colore. La sua composizione è rappresentata da $Hg\ Cl_2$.

Virtù ed uso. — Velenoso ad alto grado; alterante, caustico. Si usa contro la lue sifilitica, ed in alcune malattie della gola. Si prescrive internamente alla dose di 1/6 di grano ad 1

grano, sciolto nell'alcoole e poi unito ad una decozione mucillaginosa, ec. Si è adoperato col più grande successo questo cloruro per conservare alcune preparazioni anatomiche, preservare i cadaveri dalla putrefazione ec. V. *Putrefazione* ed *Imbalsamazione*.

Azione venefica. — Il sublimato corrosivo, sia che s'introduca nel canale digerente, ovvero che venga injettato nelle vene ec. non tarda a produrre inevitabilmente la morte, quante volte non si fosse solleciti ad apprestare i dovuti antidoti. Datosi intanto avvelenamento con questa sostanza, i fenomeni che sogliono manifestarsi, sono: stringimento spasmodico nella gola con senso di strangolamento; bruciore nella bocca e nell'esofago; nausee e vomiti frequenti di un fluido qualche volta sanguinolento, accompagnati da sforzi violenti; dolori laceranti alla regione dello stomaco, che presto si propagano a tutta la lunghezza del tubo intestinale; respiro affannoso; occhi scintillanti; volto gonfiato; inquietudini; ansietà; prostrazioni continue; polso piccolo, serrato, frequente, qualche volta irregolare. A questa serie di spaventevoli sintomi si uniscono: sudori freddi, nausee, convulsioni, debolezza, e se i vomiti proccurati o spontanei non evacuano subito il veleno, allora la morte sarà più pronta. Questi sintomi però non si presentano sempre gli stessi in tutt'i casi di avvelenamento, dappoichè sovente variano a seconda della dose del veleno adoperato, e della particolare idiosincrasia dell'individuo. Al contrario conviene osservare, che alcuni di questi sintomi delle volte sogliono esser prodotti da altra malattia, senza che il sublimato vi avesse avuta la menoma parte (1). Ond'è che in tali circostanze bisogna essere sommamente cauti nel pronunziare il proprio giudizio, a fin di non incorrere in errore. Similmente si rende difficile se non impossibile poter distinguere sul cadavere se quelle lesioni prodotte dopo la morte, sieno derivate dal sublimato corrosivo, o pure da altri veleni irritanti che sogliono apportare quasi le stesse alterazioni. Così sovente si è osservato, che le *lesioni de' tessuti* prodotte dal sublimato corrosivo sono quasi simili a quelle cagionate dall'acido solforico (V. quest'acido) e dagli altri acidi minerali forti, ma sempre meno intense. Non ostante si è osservato una certa differenza, in alcune circostanze, ne' tessuti su cui ha avuto contatto il sublimato corrosivo, chè manifestano

---

(1) Le malattie spontanee che potrebbero confondersi coll'*avvelenamento acuto*, riconoscono in generale per cagione occasionale una lesione del canale digerente, de' polmoni, del cuore, del cervello, della midolla spinale, o di altre parti del sistema nervoso; e più di queste affezioni presentano nella loro invasione, nel loro cammino ec. de'caratteri proprii a non confonderle coll'avvelenamento. Quelle che sono poi più difficili, e che spesso presentano caratteri identici sono: le *irritazioni delle vie gastriche*, che danno luogo anche alle perforazioni dello stomaco; il *cholera-morbus*; la *gastrite acuta*; l'*ileo nervoso*; l'*ileo sintomatico di uno strangolamento interno*; l'*ernia incarcerata*; la *peritonite*; l'*ematemesi ec.*

un color grigio biancastro; ed ove si trovasse infiammata la membrana del cuore questa sarebbe qua e là cospersa di macchie brunonere più o meno intense.

Il sublimato corrosivo determina infiammazioni più o meno forti nelle parti che tocca. Lo stomaco, dopo l'autopsia, e le membrane del canale digerente, o qualche una di esse, si trovano più o meno arrossite; ecchimosi sparse in diverse parti; delle escari, ed altre pressochè simili alterazioni ne' tessuti, come quelle descritte per l'arsenico, che sono anche comuni ad altri veleni irritanti.

Questo possente veleno produce la morte sia che si amministri internamente, o che s'injetti nelle vene, o pure si applichi sul tessuto cellulare del collo, o della parte interna delle cosce. Esso opera meno energicamente in contatto del tessuto cellulare del dorso, ed applicato esternamente viene assorbito e portato nel torrente della circolazione, e quindi la sua azione corrosiva si determina sovente sul cuore e sul canale digerente. La lesione del cuore è dedotta dall'infiammazione di cui è spesso la sede, e dall'alterazione della circolazione durante l'invasione del veleno. La stessa infiammazione che presenta la porzione della membrana mucosa dell'estremità pilorica del canale digerente e del retto, mette fuori dubbio l'assorbimento di questo veleno. Da ciò si è dedotto, che la morte sia la conseguenza dell'infiammazione prodotta nei tessuti co' quali il sublimato viene in contatto, e della lesione simpatica del cervello e del sistema nervoso; e finalmente quando injettasi nelle vene, la sua azione sembra fissarsi più particolarmente su i polmoni che sopra gli altri organi più importanti per le funzioni della vita.

Analisi delle materie nelle quali si sospetta il veleno. Si dirige primamente su le materie vomitate, ed in mancanza, sopra quelle raccolte nello stomaco. I visceri sui quali il veleno ha potuto aver contatto, come lo stomaco, il canale digerente e l'esofago, dovranno, come si è detto per l'arsenico bianco, anche raccogliersi per sottoporli all'analisi. Ecco come fa duopo procedere: Si osserva se in fondo de' materiali liquidi vi ha qualche pezzetto ovvero polvere del veleno non vomitato o assorbito; si raccoglie, ed umettato si stropiccia sopra una lamina pulita di rame per vedere se il mercurio vi si ripristina. Può anche meglio mescolarsi ad un poco di polvere di antimonio, e riscaldarlo in fondo di un piccolissimo tubo, come si è detto per l'arsenico, per vedere se dopo averlo rotto si osservano col mezzo di una forte lente dei globetti di mercurio. In mancanza poi della suddetta sostanza, si preferisce trattare il materiale liquido coll'etere, dibattendo bene le due sostanze, decantando dopo l'etere che galléggia, il quale conterrà, nel caso che ve n'era, il sublimato corrosivo, che potrà raccogliersi evaporando a secchezza la soluzione eterea: quindi per confirmare se il residuo è sublimato corrosivo, si scioglie nell'acqua distillata, svaporata la soluzione a secchezza, si tratta

su la lamina di rame, coll' antimonio, o con la potassa, come si è detto pe' due primi saggi (1).

Non trovandosi il sublimato ne' liquidi dello stomaco ed in quelli rigettati ne' vomiti, si dirige l' analisi su i visceri di sopra citati, i quali si saranno conservati nell' alcoole. L' operazione si fa tagliandoli in minuti pezzi, poi si seccano, e quindi si calcinano in una piccola storta di vetro. Se vi ha sublimato, si troveranno i globetti di mercurio nella parte più larga del collo della storta. Orfila ha più volte trovato il veleno ne' visceri, pervenutovi per assorbimento, e non già ne' materiali dello stomaco; il perchè venne dopo prescritto nelle opere di medicina legale, doversi nell'autopsia raccogliere tali visceri, senza di che l' esame ne sarebbe incompiuto (2).

Gli *antidoti* o *controveleni* pel sublimato corrosivo, proposti da Navier, cioè i solfuri alcalini, sonosi dopo trovati nocivi. Orfila rinvenne nella chiara d' ovo il migliore antidoto per distruggere l'azione corrosiva del sublimato, e Taddei vi sostitui dopo con più successo il glutine come quello che opera più prontamente (3). Tanto la chiara d' ovo che il glutine agiscono però quando il veleno si fosse dato da poco tempo internamente, dappoichè se l' assorbimento avesse avuto luogo, riuscirebbero come affatto inutili. Il glutine opera in una maniera più generale, ed arresta anche gli effetti deleterii del precipitato rosso, del turbit minerale, e di altri veleni mercuriali.

Il sublimato corrosivo serve a preparare la *Pomata mercuriale di Cirillo*, il *Liquore di Wansvieten* ec. (V. queste voci).

Cloruro mercurico ammoniacale.—(Precipitato bianco). Il cloruro mercurico forma un particolar composto coll' ammoniaca che chiamasi *precipitato bianco*. La sua preparazione consiste nel fare prima una soluzione di once 6 di cloruro mercurico (subli-

(1) James Smitmon è pervenuto, col soccorso di un piccolo elemento fatto da un filo di oro, avente una striscia di stagno a spirale, ad osservare, dopo avere aggiunto qualche goccia di acido idroclorico nella detta soluzione acquosa di sublimato, che il mercurio ha imbiancato l' oro su cui si è radunato al polo negativo. Nicole ha dopo con successo in varii casi di medicina legale confirmato questo risultamento.

(2) È duopo far qui notare, che non può rigorosamente decidersi da' risultamenti ottenuti dopo l' analisi, essere il sublimato corrosivo quello che produsse la morte; dappoichè tutti gli altri composti di mercurio al *maximum* sono similmente venefici, e somministrano anche come quello i globetti di mercurio. Ma perchè gli avvelenamenti sono diretti da persone poco esperte, è perciò probabile essersi adoperato il sublimato che essi conoscono e non gli altri sali ovvero ossidi mercuriali.

(3) Taddei prepara il novello antidoto facendo una pasta con 5 a 6 parti di glutine fresco, 10 parti di soluzione di sapone duro, triturandoli insieme sino che prendano l' aspetto di emulsione; dopo la fa evaporare in piatti di majolica sino che si dissecca: la massa si conserva per servire quando occorre, stemprandola solamente nell' acqua per farne la *emulsione glutinosa*.

mato corrosivo), ed once 4 di sale ammoniaco, in libbre 5 di acqua, scomponendola dopo con once 4 di carbonato potassico sciolto nell'egual peso di acqua, rimescolando esattamente i due liquori. La reazione delle sostanze indicate non è seguita da sviluppo di ammoniaca: il precipitato bianco che si depone in fondo del liquido si lavi e si prosciughi.

La natura del precipitato bianco non era stata ancora bene diffinita prima della mia analisi fattane in confronto col precipitato bianco di Schéele. In alcune opere di chimica si faceva poca differenza fra questo composto e quello di Schéele, e veniva perciò considerato anche come un *cloruro mercuroso* unito solo all'ammoniaca ed a poco *cloruro mercurico*.

Ma dopo quanto si è esposto su l'azione della potassa caustica su i due ossidi e su i due cloruri mercurici, dovrebbe il precipitato bianco, ammesso come cloruro mercuroso con poco cloruro mercurico ed ammoniaca, produrre gli stessi fenomeni del precipitato di Schéele, cioè mutarsi in nero misto di giallo, e svilupparsi inoltre l'ammoniaca; ma il fatto prova il contrario, e le proprietà chimiche del precipitato bianco niente hanno di comune col precipitato di Schéele, perchè sono all'opposto più identiche con quelle del cloruro mercurico, come ho dopo dimostrato (1). Infatti, esso si muta solo in giallo con la potassa caustica, e l'ammoniaca si sviluppa anche operando alla temperatura ordinaria; si scioglie compiutamente a caldo nella soluzione di cloridrato di ammoniaca, in cui il cloruro mercuroso vi è insolubile, e l'acido solforico allungato col doppio del suo volume di acqua, che lo scioglie a caldo, dà con la concentrazione de' cristalli del tutto simili a quelli del cloruro mercurico.

È noto che l'ammoniaca versata in una soluzione di sublimato corrosivo vi produce un precipitato bianco, che Forcroy credè composto di 81 di ossido di mercurio, 16 di acido muriatico 3 di ammoniaca; e più recentemente Guibourt lo considerò come formato dal deutocloruro ammoniacale di mercurio, e dall'ammoniuro di perossido di mercurio. Ma ecco i miei sperimenti analitici su questo composto:

1.° Sciolsi 100 acini di sublimato corrosivo in once 6 di acqua pura, e la soluzione scomposta compiutamente con ammoniaca diede un precipitato bianco, il quale lavato e prosciugato era del peso di 98 granelli. Un eccesso di ammoniaca non reagiva sul precipitato formato.

2.° Il liquido separato dal precipitato, saturato con acido nitrico puro, e trattato col nitrato argentico, diede un picciolissimo precipitato bianco. Il solfoidrato di ammoniaca non alterava il detto liquore.

3.° Il precipitato ottenuto scioglievasi nell'acido solforico, co-

(1) V. la mia memoria analitica su i cloruri di mercurio ec. Napoli 1825.

me il sublimato corrosivo, e la soluzione scomposta con potassa pura, lasciava separare un altra volta il precipitatn bianco, il quale poi diveniva gialln cnn un eccesso di potassa caustica.

4.° La snluzione di sale ammnniacn sciogliєva egualmente il suddettn precipitato, la pntassa ne lo separava con grande sviluppn di ammoniaca, e trattato dopo cnn la potassa caustica si mutava soln in giallo.

Supponendo allora che anche questo precipitato fosse analogo al precipitato bianco, mi restava soln a connscere se una soluzione di nitrato mercuricn avesse dato similmente un composto analogo coll' ammoniaca. Sciolsi perciò nell' acido nitricn puro il precipitato rosso, e la soluzione la scomposi, cnme la precedente, cnn l' ammnniaca. Il precipitato biancn che fnrmavasi si scinglieva di nuovn con un eccesso di ammnniaca, e se allora vi si aggiugneva l' acidn clnridricn, questo precipitatn che vedevasi nuovamente formare, un eccesso di ammoniaca non più poteva sciogliérlo. Tali sperimenti mi provarnnn, che il precipitato ottenuto dalla soluzinne di sublimato cnn l' ammoniaca, non era identico a quello avutn cnn lo stesso alcali dalla soluzione di nitrato mercurico, e che da tutte le sue prnprietà doveva reputarsi come identico a quello ottenuto dal sale ammnniaco, sublimatn corrosivn e potassa, cinè cnme un compnstn di clnruro ammnniacale mercuricn. Ammettendo questa ipotesi, allnra l' ammoniaca nel reagire sul clnrurn mercurico, riavvicinandn gli elementi dell' acidn clnridrico e dell' ossidn mercurico, nell' atto che ne determina, mercè l' azinne dell' idrogeno del primo su l' nssigeno del secnndn, la fnrmazione dell' acqua, agisce poi sul clorurn mercuricn prodotto, e vi si cnmbina fnrmandovi un cnmpnsto insnlubile che è il *precipitato bianco*.

La mia analisi, che più si avvicina a quella di Fourcroy, mi ha datn, sopra 100 parti di precipitatn biancn, 95 di cloruro (cnmpostn da 69,85 di mercurio e 25,15 di clorn) e 5 di ammnniaca. E supponendnln composto da 1 atomo di clnruro mercuricn, + 1 atomn di ammnniaca, sarebbe allora rappresentatn da,

Clnruro, 1 atomo = 19
Ammoniaca, 1 atomo = 1.

Quindi il peso di 1 atnmn di precipitato bianco è = 20.

Son pervenuto a valutare la quantità di clorn, di mercurio e di ammoniaca, cnutenuta nel precipitato biancn, facendolo bollire in una snluzione di potassa pura sino a che più non manifestavasi odnre di ammoniaca: ottenni così 75,426 di nssidn mercurico, dopo averln seccato, e la soluzinne alcalina saturata con acido nitrico puro e scompnsta col nitrato argenticn diede un precipitato biancn, il quale lavato e seccato pesava 102,042, da cui dedotti 76,892 di argento, il residuo 25,15, era la quantità di clnrn. E poichè 25,15 di cloro saturann 69,85 di mercurio per

formare il cloruro mercurico, allora i 5 centesimi che mancano debbono appartenere all'ammoniaca.

Virtù ed uso. — Antisifilitico. Si usa come il sublimato corrosivo internamente, contro la lue confirmata. Si dà in pillole colla resina di guajaco e coll'oppio alla dose di 1/4 ad 1 grano al giorno. Non produce gl' inconvenienti del sublimato, al quale viene sotto questo rapporto preferito. Si usa anche sotto forma di unguento nelle ulceri sifilitiche ec.

CLORURO POTASSICO. — (*Sale febbrifugo di Silvio*). Si trova della soda varek, in qualche acqua minerale, nel nitrato potassico ec. È un *sale aloide* che funziona da *cloro-base* assai possente, formando sali cristallizzabili coll'acido *cloro-stannico* (percloruro di stagno), *cloro-mercurico* (deutocloruro di mercurio) ec. Può aversi direttamente bruciando il potassio nel gas cloro, ma si preferisce saturar l'acido cloridrico allungato colla potassa, svaporando la soluzione per averlo cristallizzato in piccoli cubi o prismi a quattro facce. La sua formola è KCl.

CLORURO STANNICO. — (*Chloruretum, sive murias stanni*). Fu chiamato *liquore fumante di Libavius, butiro di stagno, ec.* Oltre al processo descritto all'art, *cloruro antimonico*, può anche aversi adoprando: Limatura finissima di stagno oncia 1, acido cloridrico fumante once 3. Fatta la soluzione a caldo in una storta, si evapori nella stessa per avere il cloruro cristallizzato.

Virtù ed uso. — Purgante drastico — Dose da 1 a 2 grani. La soluzione di 1 parte di questo cloruro e 9 di acqua dà un ottimo reattivo per iscovrire l'oro ne' preparati farmaceutici, o nelle analisi, cambiandosi in rosso di porpora, che si fa più bello allorchè si depone il precipitato dopo uno a due giorni. Serve anche nelle arti come mordente dello scarlatto nella tintura, ec.

CLORURO ZINCICO. — (*Chloruretum zinci*). V. Cloruro antimonico.

COAGULAZIONE. — È l'operazione per cui un corpo nell'unirsi ad un altro, o nel riscaldarsi passa istantaneamente da liquido a solido. Così coagulasi l'albumina o la chiara d'ovo quando si riscalda; il latte allorchè vi si versa un acido, ec.

COBALTO. — (*Cobaltum*). Corpo semplice metallico scoperto nel 1733 da Brandt, ed esaminato più attentamente da Vauquelin nel 1800. Trovasi ne' terreni antichi allo stato di *arseniuro*, di *solfo arseniuro* (*cobalto arsenicale, cobalto grigio*), di *ossido magnesifero*, di *solfuro* (raro), ed in quello di *arseniato*. Esso accompagna qualche volta i minerali di rame, di argento, e di nickel più sovente.

Si estrae questo metallo, facendo prima torrefare la miniera per separarne tutto l'arsenico; ovvero trattandola con acido nitrico, e dopo si riduce l'ossido ottenuto col carbone ad una elevata temperatura. Il metallo però ritiene un poco di ferro, e perciò prima di ridurre l'ossido fa duopo separarnelo.

Il cobalto ha color grigio pallido tinto appena di rosso; è

fragile, più duro del rame; è magnetico, sebbene meno del ferro, o come 25 : 55; si fonde a 130 gradi di Wedgwood, e se operasi all' aria, brucia con fiamma rossa e si cambia in ossido. L' aria, l' ossigeno e l' acqua non lo alterano. Il suo peso specifico è 8,5384.

COCCENIGLIA. — (*Caccus cacti coccinelliferi L.*). Insetto emiptero che vive sopra una specie di opunzia nell' America, e particolarmente nel Messico, ove si raccoglie tre volte l' anno, e si presceglie la sola femmina. Seccata ha forma di un picciol grano irregolare, convesso, scanalato da una parte, concavo dall' altra. Ha color nero-rosso esternamente, e rosso-porpureo nell' interno.

In commercio se ne sogliono distingnere due specie, cioè la *cocceniglia fina*, che è più piccola, e la *cocceniglia selvatica* che è più grossa e meno buona. Una libbra di buona cocceniglia contiene circa 70500 individui.

Pelletier e Caventou vi hanno rinvenuto: materia animale particolare, stearina, elaina, un acido odorante, diversi sali ed una materia colorante particolare detta *Carmina*.

Virtù ed uso. — Leggiero astringente. Si è raccomandata come sedativo nella tosse convulsiva: ma pare che sia dopo caduta dall' uso medico. Si adopera in vece per tingere alcune confezioni, nella tintoria ec.

COCLEARIA off. — (*Cochlearia officinalis L.*). Questa pianta coltivasi ne' giardini, ma è indigena dell' Europa settentrionale, delle Alpi e de' Pirenei. Il suo fusto è glabro e leggiermente angoloso; le foglie radicali sono rotonde, cordate con lunghi picciuoli, e quelle del fusto ovali, sinuose, sessili. Ha odore penetrante ed acre, ed il sapore un poco amaro. Contiene l' azoto, come pianta che appartiene alla famiglia delle crocifere; e Henry e Guibourt vi hanno rinvenuto l' *acido sulfo-sinapico*.

Essa forma la parte principale di varie preparazioni galeniche, come lo *sciroppo di coclearia*, lo *spirito di coclearia semplice* e *composto*, l' *elettuario antiscorbutico*, ec.

Virtù ed uso. — Antiscorbutica. Ordinariamente si amministra il sugo alla dose di 1 a 2 once in unione del siero di latte, od altro veicolo analogo.

COCOMERO ASININO. — (*Momordica elaterium*). Pianta del mezzogiorno di Europa, ed è comune presso noi. Trovasi tra i calcinacci, intorno alle case di campagne ed altri luoghi simili. Nelle officine si conosce col nome di *elaterio*. Per lo più si adopera il frutto, che è ovale, allungato, di color verde, e che secondo l' analisi di Paris, contiene un principio particolare a cui si è dato il nome di *elaterino*.

Virtù ed uso. — Purgante drastico, emmenagogo. Si è molto vantato nell' itterizia e nelle idropisie acute. Una volta si faceva uso dell' estratto alla dose di 1 a 4 grani.

COESIONE. — V. Affinità.

COLCHICO off. — (*Colchicum autunnale L.*). Volgarmente

porta il nome di *Zafferano bastardo, falso o selvatico*, e dicesi anche *colchico autunnale* perchè fiorisce nell' autunno. È nativo dell' Europa, e vegeta in tutte le praterie selvose del nostro Regno. Per l' uso medico si adopera il bulbo, il quale è ovoide, presso a poco della grossezza d' una noce, compresso in un lato e ricoverto da membrane sottili, le quali internamente sono compatte e bianche, ed all' esterno di color bruno. Ha odore forte e dispiacevole, ed il sapore è acre e nauseoso.

Pelletier e Caventou vi hanno riuvenuto la *veratrina*, che ne forma il principio acre ed irritante; *inulina*, gomma, ed amido.

Con esso si prepara l'*ossimele*, il *vino*, l'*aceto colchico ec.* V. queste voci.

Virtù ed uso. — Diuretico, narcotico, catartico. Si riguarda come specifico della gotta. È stato anche raccomandato nell' idrotorace ed in altre idropisie. (V. Vino colchico).

COLCOTAR. — V. Ossido ferrico.

COLLA FORTE. }
COLLA DI PESCE. } V. Gelatina.

COLLIRIO. — *(Collyrium)*. Rimedio esterno destinato per le malattie degli occhi. Questo vocabolo si estende a qualunque sostanza dotata di simile proprietà, o che può adoperarsi per questo uso, senza aver riguardo se formi o no un genere distinto di medicamenti. Così si chiamano *collirii* i mescugli di acque distillate, i trocisci di cerussa, la tuzia preparata, lo zuccaro candito, il solfato zincico, rameico, e gli unguenti contro le oftalmie ec.

COLOFONIA. — *(Colophorica)*. È il residuo che si ha dietro la distillazione della trementina, e se le è dato questo nome perchè fu portata la prima volta dalla città di Cholophon.

COLOMBIO. — V. Tantalio.

COLOMBO. — Due piante di questo nome sono usate in medicina, il colombo d'Africa *(Cocculus palmatus, Dec.)*, e quello di America *(Erasera Walteri, Mich.)*. Il primo però è preferito. La pianta è abbondante nelle foreste di Mozambico. Si usa la radice, che si manda in Europa in pezzi lunghi 2 a 3 pollici, e larghi 1/2 pollice, e poi si taglia in fette come sferiche di 2 a 3 linee di spessezza. Essa è tuberosa, fusiforme, compatta, di color giallo, ed ha sapore amaro. Contiene, dopo l'analisi di Planche, amido, gomma, un principio amaro azotato, olio volatile, legnoso, ed alcuni sali.

Virtù ed uso. — Tonico e stomachico energico. Si usa nelle malattie che derivano da atonia dello stomaco e del canale alimentare; nella diarrea, nella dispepsia, per frenare i vomiti e nause nelle gravide, ec. — Dose della polvere da 15 a 20 grani.

COLOQUINTIDA. — *(Cucumis colocynthis L.)*. La pianta è nativa del Levante. Si usa il frutto. Esso è quasi globoso, leggiero ed ha colore gialliccio e sapore amarissimo. Sotto una corteccia sottilissima, dura e coriacea, vi è una polpa bianca spongiosa mista a molti semi ovali, e compressi. Essa contiene una

materia resinosa, olio grasso, materia estrattiva, gomma, sali, ed un principio particolare che si è chiamato *colocintina*.

Virtù ed uso. — Irritante ad alto grado, e purgativo drastico intenso. Si dà in polvere come purgante da 2 a 6 granelli.

COMBUSTIBILE. — Vennero così chiamati tutt'i corpi che uniti all'ossigeno potevano bruciare, sviluppando calorico e luce. Furono dopo detti anche combustibili que' corpi che si combinavano comunque all'ossigeno; ma sembra che la espressione di *ossigenabile* sia più esatta che quella di *combustibile*, essendovi molti casi di combustione ne' quali l'ossigeno non vi ha parte. V. Combustione.

COMBUSTIONE. — (*Combustio*). È un fenomeno nel quale vi ha sviluppo di calorico e luce. Per ispiegare i fenomeni di combustione furono emanate varie ipotesi. La prima venne stabilita da Hooke nel 1665. Egli suppose nell'aria un principio come quello fissato nel nitro, al cui rapido o lento assorbimento dovevansi le combustioni più vive o più deboli. Sthal ammise tal principio ne' corpi, che chiamò *flogisto*, e perciò li disse *flogistigati* quando potevano bruciare, e *deflogistigati* se non erano capaci di bruciare, o che avevano perduto il flogisto: l'aria serviva a ricevere il flogisto. Una teorica tanto assurda si sostenne frattanto per circa mezzo secolo nelle prime scuole di Europa. Maquer fece dopo notare un grave errore nel principio di questa ipotesi, cioè che ritenuto il fuoco composto di calorico e luce, non era ragionevole farne di essi un nuovo corpo e dirlo *flogisto*. Lavoisier diede però il crollo alla teorica di Sthal, e richiamando la dottrina di Hooke, stabilì esser l'ossigeno il principio supposto nell'aria, al cui assorbimento dovevasi la combustione. Provò dipoi che i corpi quando bruciano aumentano di peso, ciò che distrusse l'idea di Sthal, che supponeva invece perdere i corpi il flogisto. Ma poichè si volle cercare la cagion dello sviluppo del calorico e quello della luce, si suppose questa nell'ossigeno e poi nel combustibile: il calorico derivava dal cambiamento di stato dell'ossigeno assorbito, il quale ora diveniva liquido, ora solido ec.

La ipotesi di Brugnatelli, nella quale si suppose l'ossigeno come contenente due quantità di calorico, una che lo manteneva allo stato gassoso, ed un altra in quello concreto, chiamando il primo *termossigeno* ed il secondo *ossigeno*, non era méno esatta della precedente. Egli spiegò le combustioni rapide, come dipendenti dall'assorbimento del solo ossigeno, in cui cioè si sviluppava il calorico concreto ed il gassificante, ed in quelle lente veniva assorbito il termossigeno, cioè il solo calorico gassificante era sviluppato. Chiamò perciò la prima *combustione ossigena*, e la seconda *combustione termossigena*. Quando poi si fece ad esaminare la combustione de' chimici olandesi, prodotta da solfo e rame senza il concorso dell'ossigeno, si contentò chiamarla *combustione vampeggiante* senza darvi alcuna spiegazione, nè avve-

dersi che questa distruggeva lo stesso suo principio, perchè in siffatta combustione non vi aveva alcuna parte l'ossigeno.

Tali erano le idee su la combustione quando Berzelius richiamando dall'obblio la sperienza di Kunkel, provò che siccome i metalli quando si combinano al solfo, sviluppano prodigiosa quantità di calorico e luce, senza che vi ha condensazione di corpo gassoso; e che quando si brucia il carbone nell'ossigeno, il volume di questo gas non è cambiato; così nè l'ossigeno poteva considerarsi come il solo corpo atto a mantenere la combustione, nè il calorico e la luce potevano unicamente ripetersi alla condensazione di quel gas.

Dopo questi ed altri numerosi fatti, venne considerata la combustione un *fenomeno puramente elettrico;* e che siccome in tutte le combinazioni chimiche vi ha neutralizzazione delle due elettricità opposte, così quando questa neutralizzazione è intensa, può produrre arroventamento, allo stesso modo che si osserva quando si scarica una batteria elettrica, o nel fulmine; colla sola differenza, che in questi ultimi casi può non esservi combinazione chimica, il che succede nelle combustioni ordinarie. Distinse egli inoltre col nome di semplice *combinazione* la unione di due o più corpi, che non è accompagnata da sviluppo di calorico e luce; e *combustione* quella in cui questo sviluppo avveniva; quantunque la cagione ne fosse la stessa, cioè la neutralizzazione delle due elettricità contrarie, a cui va dovuto tanto la prima che la seconda, a differenza che in quest'ultima la temperatura cresce al punto da far divenire incandescente il composto che ne deriva. Tutte le objezioni e la cagione del calorico e della luce vennero così facilmente spiegate dopo questa teorica. Così i corpi detti *combustibili* si dicono *ossigenabili,* per rapportarsi tutte le combinazioni ad un principio comune quale è l'ossigeno, che è d'altronde il solo corpo *unipolare* permanente, e la voce *combustione* si applica al solo fenomeno in cui vi ha sviluppo di calorico e luce con alterazione del corpo che brucia. V. *Fiamma.*

COMBINAZIONE. — *(Combinatio).* È la unione di due o più corpi per formarne un altro che si chiama composto. La combinazione si fa ora direttamente ed ora indirettamente. Quando i corpi si uniscono in proporzioni fisse e costanti, dette perciò *proporzioni determinate*, si avrà un vero *composto*, se queste quantità sono variabili, il resultamento sarà un *miscuglio,* o una semplice *soluzione*. In chimica i composti si dicono di 1.°, 2.°, 3.°, 4.° ordine, secondo che risultano da 1, 2, 3, 4, combinazioni binarie. Così un composto di AB, è di 1.° ordine; di AB + CD, di 2.° ordine; di AB + CD + EF, di 3.° ordine; di AB + CD + EF + GH, di 4.° ordine ec. Gli acidi, gli ossidi, l'acqua, le combinazioni che hanno la terminazione in *uro,* come i *cloruri*, *solfuri*, *bromuri*, *ioduri*, *fluoruri* ec. sono composti di 1.° ordine; un sale anidro unibasico, è composto di 2.° ordine; un sale anidro a doppia base, è composto di 3.° ordine,

e se questo contiene acqua, come è l'allume, dà il composto di 4.° ordine, che si considera il più complesso.

CONCENTRAZIONE. — (*Concentratio*). È l'effetto della svaporazione, dappoichè si *concentrano* le soluzioni saline per separare l'eccesso di acqua, affinchè il sale si cristallizzi, evaporandole convenientemente. Si rapporta anche la voce *concentrazione* alla densità de' liquidi: così dicesi *acido solforico concentrato* l'acido solforico il più denso, ec.

CONCINO. — (*Concinus*). È conosciuto anche col nome di *tannino*. Trovasi in molti vegetali, ed è più abbondante nella corteccia di quercia, nel sommacco, nel kino, nella noce di galla, e soprattutto nel *cato*, o *catechu*. Questa sostanza però è la meno esattamente difinita da' chimici, e non si saprebbe assegnarle un carattere veramente esclusivo, perchè quello attribuitoli come tale, che il tannino cioè precipita la soluzione di colla forte, ed ha sapore astringente, appartiene a molti altri corpi. Descriveremo perciò le diverse qualità di concino le meglio esaminate.

CONCINO DEL CACCIU'. — Secondo ha indicato Davy, per aver questo concino, basta sciogliere il *cacciù* o catecù nell'alcool, e quindi svaporare la soluzione sino a secchezza; perchè il residuo darà il concino.

Dietro l'analisi fatta dallo stesso autore su le due specie di cacciù che si trovano in commercio, si è ottenuto da quello di Bombay: tannino 109, estrattivo 68, mucillagine 13, e materia insolubile, composta di sabbia e di calce, 10. L'altro di Bengala poi gli ha dato: tannino 97, estrattivo 73, mucillagine 16, calce ed allumina 14.

Il tannino che si ottiene dal cacciù differisce da quello di galla, perchè più solubile nell'acqua, si scioglie nell'alcool, precipita le soluzioni di ferro in colore di olivo, ed il composto che forma colla gelatina acquista a poco a poco colore oscuro.

CONCINO DELLA GOMMA KINO. — Trovasi in commercio sotto forma di piccole masse nere e lucide, solubili nell'acqua e nell'alcool, e di sapore astringente assai forte. Secondo Dugan il kino non è altro che l'estratto della *coccoloba uvifera*. Esso ci viene dalla Giammaica. Dietro l'analisi fattane da Vauquelin, può riguardarsi come formato quasi interamente dal tannino puro. Ha virtù astringente efficace, e nello stesso tempo deprimente. — Si usa con vantaggio nelle diarree ostinate, nella dissenteria, nelle emorragie, particolarmente in quelle uterine, ec.

CONCINO DI SOMMACCO. — Si estrae dal *rhus coriaria*, ed è lo stesso che quello delle cortecce degli alberi che hanno sapore astringente; si ottiene come quello della noce galla, al quale è analogo, o poco diverso.

CONFEZIONE. — V. Conserva.

CONFEZIONE DI ALCHERMES. — (*Confectio alkermes*). Sono varie le formole con le quali si prepara. Il *Ricettario* del Regno

prescrive libbra 1 di sciroppo di mela appiole concentrato quasi a consistenza di mele, a cui s' incorporano poco a poco cannella, garofani e cocciniglia in polvere fina *ää* oncia 1/2, sandalo cedrino dramme 2; e tolto dal fuoco vi si mescola il succo di un limone, 20 gocce di olio essenziale di cannella e 10 acini di foglie di oro.

Altra. — Sciroppo di mela appiole, portato a consistenza di mele liquido, libbre 3; legno aloe dramme 3; cannella e garofani *ää* dramme 4; ambra grigia dramme 2; cocciniglia dramme 6; allume crudo dramma 1; succo di un limone. Ridotte separatamente in polvere queste sostanze, s' incorporano nello sciroppo, e quindi vi si aggiugne: olio di cannella gocce 20, foglie di oro grani 10. — In alcune formole vi si fa entrare anche il muschio, le perle orientali, il lapis lazuli, i coralli ec. ma tanto queste sostanze che il legno aloe e l' ambra grigia e le foglie di oro sonosi da più tempo disusate.

Virtù ed uso. — Venne reputata da Mésué come analettica. È ora considerata come eccitante diffusiva, stomachica. — Si dà alla dose di 20 a 60 grani.

CONFEZIONE DI GIACINTO. — (*Confectio hyacinthina*). Il nome di questa confezione va dovuto a' *giacinti*, (pietra preziosa) che si facevano entrare nella sua composizione; ed ora sono sì svariate le formole, che non si saprebbe quale preferire. Ecco quella che viene più usata: Terra sigillata (argilla ocrosa), occhi di granci preparati, *ää* once 4; cannella once 2; mirra dramme 2; sandalo cedrino, foglie di dittamo cretino *ää* dramma 1 1/2; mele puro, sciroppo di capelvenere, e zuccaro fino *ää* libbra 1/2; zafferano e santalo rosso *ää* dramme 2; olio essenziale di cedro gocce 10. Acqua quantità sufficiente per farne confezione, come quella di alkermes.

La formola in cui si facevano entrare i giacinti è la seguente: Giacinti oncia 1/2; coralli rossi, smeraldi, bolo di armenia, occhi di granci preparati, corno di cervo raspato *ää* oncia 1; radice di tormentilla, mirra, santalo cedrino, zafferano, petali di rose secce *ää* dramme 2; foglie di oro, di argento *ää* dramma 1/2; zuccaro bianco libbre 2; il succo di un cedro. Si faccia confezione come sopra.

Virtù ed uso. — Cordiale, stomachico, diaforetico — Dose da 20 a 60 grani. È ora disusata.

CONSERVA. — Si dà questo nome ad alcuni mescugli di sostanze vegetali e zuccaro, che si crede la sostansa più atta a conservarne le qualità medicinali. In generale si preparano colla polpa o colle polveri de' vegetali unite allo zuccaro le prime, ed allo sciroppo denso le ultime. Il nome di *conserva* si rapporta anche alle *confezioni*, ed agli *elettuari*, i quali si compongono similmente di polveri o polpe di vegetali e zuccaro; e lo scopo par che sia anche lo stesso, quello cioè di conservar la virtù medicamentosa degl' incredienti. Molte conserve non sono più usate, perchè si alterano più o meno prontamente, soggiacendo prima alla fermentazione spiritosa e poi acida.

CONSERVA DI CEDRATO. — *(Conserva cedrati)*. Scorze finissime di cedrato, o meglio la raspatura della sua corteccia, libbra 1; zuccaro bianco libbre 3. Si facciano prima cuocere le scorze con acqua, poi si tengano immerse in acqua fredda, che si cambia più volte al giorno, e dopo s' incorporino collo zuccaro già ridotto a sciroppo chiaro e denso.

Virtù. — Eccitante, stomachica.

CONSERVA DI ROSE. — *(Conserva rosarum)*. Petali freschi di rose mondati dal calice libbra 1; si pestino in mortajo di pietra per farne polpa, e poi si uniscano il più esattamente possibile a libbre 3 di zuccaro fino.

Può anche aversi questa conserva, adoperando gli stessi petali mondati dal calice, ma seccati, ridotti in polvere e passati per lo straccio; allora 3 once di questa polvere s' impasti con once 8 di acqua di rose, aggiungendovi dopo libbre 2 di zuccaro ridotto a sciroppo denso.

Virtù — Eccitante.

CONSOLIDA MAGGIORE. — *(Symphytum officinale)*. È comune ne' luoghi ombrosi, e costituisce la *consolida maggiore* delle officine. Si usa la radice, la quale è grande, ramosa, nera esternamente, bruna nell' interno, mucillaginosa, cosicchè masticata, le parti della bocca ne rimangono come invischiate. Essa contiene tanta mucillagine, che fattane decozione ne dà sino a' 3/4 del suo peso, e viene perciò considerata come la pianta più mucillaginosa.

Virtù ed uso. — Ammolliente. Dioscoride ne vantava a dismisura la virtù vulneraria, ma essa viene ora usata nella dissenteria, e ne' casi di spasmo del sistema digestivo e dell' orinario. Anche nelle emorragie attive viene usata, ma più sovente si adopera in forma di cataplasma, come ammolliente. Internamente si dà in forma di decotto, e questo si usa anche per cristei.

Con questa radice si preparava una volta lo *sciroppo di simfito* del Fernelio, che era raccomandato nella tisi polmonare ec.

CONTRAJERVA. — *(Radix contrayervae)*. Si usa la radice di questa pianta, e ve ne ha due specie distinte in commercio, cioè la contrajerva del Perù *(Psoralea pomtaphylla L.)*, e quella del Messico *(Dorstenya contrayerva L.)*. La prima è bruna, e sotto di essa trovasi una sostanza bianca avvolta ad un asse legnoso. Il suo sapore è aromatico e dolcigno, e dicesi anche *contrayerva nova*.

La contrajerva del Messico, che è la più usata, è allungata, fusiforme, nodosa, spessa, grossa anche quanto un dito, coverta di lunghe fibre ramose rosso-brune esternamente, e bianche nell' interno. L' odore è aromatico, ed ha sapore caldo, amaro durevole.

Virtù ed uso. — Stimolante, tonica, dieforetica. È adoprata nelle febbri, nella dissenteria. Si è creduta anche antisettica e neutralizzante de' veleni, ma tale proprietà non si è poi confirmata — Dose da dramma 1/2 a dramma 1.

CONICINA E CONINA. — V. Cicuta.

COPAIVE. — V. Balsamo copaive.

COPALE. — È conosciuto co' nomi di *gomma copale*, *resina copallina*. È compresa fra le resine. Si crede che provenga dall' *Elaeocarpus copallifera*, albore che cresce nel Ceylan; ma Guibourt crede che si estragga da una pianta simile all' *Himenaea*. Il *rus copallinus di Lin.* dà anche una resina analoga al copale. Trovasi in commercio in masse alquanto grandi (di 2 a 3 once) con spezzatura simile al cristallo, e come questo trasparentissime. È la resina la più difficile a sciogliersi sia nello spirito, che in altri liquidi, e forma la base essenziale delle migliori vernici solide. V. *Vernici*.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si è usata, sebbene di rado, in fumigazioni.

COPPAROSA BIANCA. — V. Solfato zincico.

COPPAROSA TURCHINA O BLU. — V. Solfato rameico.

COPPAROSA VERDE. — V. Solfato ferrico.

COPPELLAZIONE. — (*Coppellatio*). È un operazione mediante la quale si depura l'oro o l'argento da altri metalli. — V. Argento.

CORALLINA. — (*Corallina officinalis L.*). Zoofito, o pianta animale che trovasi su le rocce bagnate dal mare. Ha odore penetrante piacevole; e bigiccia, bigio rossiccia, ed in piccoli fili come nodosi. Si preferisce quando è recente, e si usa come antelmintica.

CORIANDRO. — (*Coriandrum sativum L.*). Si adoperano i semi, che sono piccoli, globolosi, poco più grossi del pepe, striati leggiermente, e di color bruno rossiccio. Hanno odore aromatico piacevole; sapore caldo, dolcigno e poi amaro. Si usano come aroma per condimento di alcuni cibi.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativo, discuziente.

CORNO DI CERVO. — È il corno del *Cervus Elophus di L.* Sostanza ossea come ramificata e molto dura che stà sul cranio dell' animale. Raspato e fatto bollire coll'acqua dà molta gelatina. Calcinato dà il fosfato e carbonato calcico simile a quello delle ossa degli altri animali, e porta il nome di *corno di cervo calcinato*.

Il corno di cervo *filosoficamente preparato*, consisteva nel far bollire nell' acqua per 6 a 7 ore le estremità del corno di cervo, e dopo averne separata la parte spungniosa che vi è nell'interno, e la scorza grigia o bruna esterna, replicata la bollitura per altre due volte si faceva seccare. — Non è più usato.

CORPI BINARI, TERNARI, QUATERNARI ec. — Si dicono così i composti di due, di tre, di quattro corpi semplici.

CORPO. — Dicesi *corpo* o *materia* tutto ciò che ha un esistenza materiale, e che può produrre un azione determinata sopra uno o più dè' nostri sensi. Così il *tatto*, l' *udito*, l' *odorato*, il *gusto* e la *vista* sono i sensi la cui mercè noi possiamo acquistar certezza esserne i loro organi speciali affettati da corpi. Ma noi abbiamo *corpi* che si dicono *imponderabili*, ed altri *ponderabili*. I primi non cadono sotto il senso della vista, nè sotto il tatto, ma essi producono effetti tali sopra i nostri organi, che ci ma-

nifestano evidentemente essere anch' essi prodotti da corpi materiali o da affezione di materia. I secondi possono affettare uno o più di questi organi. Il muschio e tutte le sostanze aromatiche non affettano l' organo della vista, nè quello del tatto, ma solo l' organo dell' odorato; l' aria posta in vibrazione da corpi sonori affetta l' organo dell' udito; i corpi celesti ed i corpi lontani che non possiamo toccare, ma che vediamo più o meno distintamente affettano l' organo della vista ec.

Fisicamente considerato il corpo, è un aggregato di elementi o atomi materiali divisi fra loro da spazii che si dicono *pori*. Gli *elementi* o *atomi* sono sempre tenuti a distanze più o meno sensibili, in modo che mai potranno condursi o trovarsi a perfetto contatto.

L' elemento materiale è indivisibile, e privo di pori, ed il corpo è divisibile e poroso. L' atomo può esser *semplice* o *composto*. Il primo è identico all' elemento materiale, il secondo resulta da due o più atomi semplici. La chimica ammette quest' ultima distinsione, e considera inoltre il corpo come composto di *particelle*, *molecole*, o *atomi*, ritenendo le prime come *masse di atomi*, e gli ultimi, se sono semplici, come *principii costituenti de' corpi*, e se sono composti, come l' *aggregato* di due o più di questi principii. Dicesi poi molecola, particella o atomo *integrante* se fa parte del corpo da cui distaccasi, e molecola particella o atomo *costituente* se appartiene ad uno de' principii costituenti separato dal corpo. Ancora la chimica si vale sovente della voce atomo per dinotare *parte*, o *proporzione*. Così dicesi l' acqua composta di 1 atomo di ossigeno e 2 d' idrogeno qualunque fosse la quantità di essa, e ciò perchè l' atomo essendo la particella che resulta dall' ultima possibile, o anche immaginaria divisione del corpo, e che perciò non può dividersi ulteriormente, deve seguirne, che tanto questa, cioè l' *atomo reale* di acqua, che una massa qualunque, deve contener sempre la stessa proporzione di ossigeno e d' idrogeno in peso o in volume, differendone solo secondo il peso dell' atomo reale o della quantità di acqua.

In molte fisiche non si fa stretta distinsione tra *materia*, e *corpo*, ma rigorosamente parlando, la prima sarebbe la totalità degli elementi o atomi materiali, astrazion fatta degli spazii che li separano, cioè della *massa*, ed il corpo è l' insieme della materia e degli spazii, cioè il *volume*. Dicesi pure la prima *volume reale*, ed il secondo *volume apparente*, che i geometri prendono per volume reale; ed in ultimo il rapporto della massa al volume dicesi *densità*. V. *Atomo*.

CORRUZIONE. — V. Putrefazione.

CORTECCIA. — *(Cortex)*. È l' inviluppo esterno de' vegetali, e si compone di tre parti distinte, cioè dell' *epidermide*, del *parenchima*, e dello *strato corticale*. Il primo è una membrana assai sottile e trasparente, che Fourcroy e Chevreul supposero analoga al sughero; il secondo che li sta sotto, è una sostanza verde

piena di succo che presenta molte fibre crescenti in tutt' i sensi, come quelle di un feltro di cappello; gli strati corticali finalmente sono sotto il parenchima, ordina in più membrane assai sottili soprapposte le une alle altre, e si compongono di fibre longitudinali che si avvicinano e si separano alternativamente.

COTILEDONE. — (*Cotiledones*). Nome derivato dal greco κοτληδων, cioè *cavità*, il quale vien dato da' botanici a que' due grandi pezzi detti *lobi*, che formano la parte più considerevole dell' embrione, e sovente di tutto il seme. Sono considerati come organi faliacci destinati a preparare e trasmettere un delicatissimo alimento alla pianta nel primo suo sviluppo; quindi si cambiano nelle prime foglie dette *seminali*, le quali poi ordinariamente si seccano e cadono dopo che la radice della piccola pianta ha acquistata la forza che basti a sostenerla e ad alimentarla. Le piante, i di cui semi hanno un solo cotiledone, si dicono *monocotiledoni*, e se ne hanno due o più (che sono nel maggior numero) si chiamano *dicotiledoni* o *policotiledoni*.

COTONE FULMINANTE. — Si è anche detto *cotone esplosivo*, o *fulmicotone*. La scoperta di questo nuovo composto infiammabile ed esplosivo si deve a Scoenbein di Basilea, il quale tenendone segreta la preparazione, ne faceva sperimentar gli effetti da Grove, innanzi l' associazione Britannica adunatasi quest' anno (1846) a Southampton, col più grande successo. Quasi contemporaneamente Boetger di Francfort, faceva conoscere alla società de' naturalisti aver preparato un simile cotone fulminante, che possedeva le stesse qualità di quello di Scoenbein. Poco dopo, dall' annunzio fattone da' giornali, Otto di Brunswick, partendo dalle proprietà infiammabili della *xiloidina*, scoperta da Braconnot nel 1838, e che Pelouze aveva ottenuto la stessa sostanza assai più infiammabile ed esplosiva, adoperando il cotone invece dell' amido, inulina, segatura di legno, ed altre sostanze vegetali (1), preparò egli il cotone inzuppandolo nell' acido nitrico concentrato (ottenuto distillando un mescuglio di 10 parti di nitro e 6 di acido solforico di commercio), in cui lo teneva per un minuto, e compressolo dopo fortemente tra due solide lamine di vetro, per toglierne quanto era possibile l' eccesso di acido, lo lavava con acqua sino che questa non manifestava alcuna reazione acida al tornasole. Sperimentato questo cotone, si trovò identico a quello di Scoenbein. Come era da prevedersi, una scoperta di

(1) Scoenbein scrive alla *Gazzetta di Augusta* nel 10 novembre 1846 per protestare contro coloro che dissero che il suo trovato non era altra cosa che la *Xiloidina* di Braconnot e di Pelouze — Contemporaneamente a questa protesta, nel giorno 16 a Parigi, il *Giornale* l'*Epoque* registrava la seguente dichiarazione dello stesso Pelouze citato da Otto per togliere a Scoenbein la sua scoperta. » Prima d' ora io non aveva mai pensato, neppure un istante ad adoperare la Xiloidina nelle armi in luogo della polvere; il merito di questa applicazione spetta tutto intero al sig. Scoenbein.

tanta importanza, doveva attirar l'attenzione di coloro a cui più ne faceva duopo l'applicazione, e di fatti poco dopo i giornali annunziavano alla lor volta gli sperimenti fatti in Inghilterra, in Francia, in Allemagna, in Italia ec. Così nel mentre si dava annunzio che l'ufficio dell'artiglieria acquistava da Scoenbein un quintale di cotone fulminante per farne sperimento a Woolwich su l'*Excellent*, lo stesso autore il dì 11 ottobre (1846) lo ripeteva col più grande successo innanzi Hogg, presidente della compagnia delle Indie. Una carabina caricata con 44 grani e mezzo di polvere da cannone, forò a 40 jarde di distanza sette assi di legno di mezzo pollice di grossezza, mentre la stessa arma caricata con 40 grani di cotone ne forava nove alla stessa distanza.

Fatte queste pruove, il *Messager* annunziava poco dopo, che a Parigi Morel sperimentava il suo cotone, che disse *fulmicotone*, alla presenza del generale Gourgaud, presidente del comitato di artiglieria, del colonnello Piobert e di altri uffiziali. Egli ne aveva formati cartucci come gli ordinarii fatti con la polvere da cannone, e nel confronto, gli effetti furono assai superiori a quelli che avevansi da questi ultimi. A Magonza 6 assi di larice erano forati a 75 passi di distanza da una palla cacciata da una pistola caricata con soli 13 grani di fulmicotone. Gli sperimenti poi fatti da Ribotti al pendolo balistico, dimostrarono, che a peso eguale, il fulmicotone imprime maggior velocità iniziale che la polvere ordinaria; così un gramma di cotone nel fucile di munizione impresse alla palla una velocità iniziale di 170 metri, per la quale fu duopo operare col doppio di polvere, cioè 2 gramme.

Il metodo di Otto, che fu il primo annunziato ne' giornali, non dava risultamenti sicuri. Bellot faceva notare dipender questi dallo stato di concentrazione dell'acido nitrico, il quale doveva segnare al pesa-acidi di Beaumé 43 a 47 gradi. Ribotti dopo questa osservazione otteneva un cotone esplosivo dotato delle proprietà di quello dello scopritore Scoenbein, e ne faceva sperimento a Torino nel laboratorio metallurgico, con uno schioppo da guerra, in cui metteva, invece di polvere, 3 gramme del suo cotone, e la palla a 40 passi di distanza si vide penetrar sino alla profondità di 50 mellimetri una grossa tavola di noce, dal che, deducendone la sua forza dinamica, si trovò, che 1 gramma di cotone imprime alla palla una velocità di 170 passi, per la quale si richiede il doppio del peso di polvere da cannone. Questi ed altri sperimenti provarono, che il fulmicotone imprime alla palla una velocità due a tre volte maggiore della polvere da cannone.

Il cotone esplosivo non offre solo il vantaggio espresso, ma più altri in confronto della polvere da cannone. Esso non è come questa, facile ad *avariarsi*, cioè a diminuir di coesione, per lo tritamento de' grani ne' trasporti, e per la qualità igrometrica del carbone; non imbratta l'interno delle armi, il che è di grande vantaggio nell'uso di queste, perchè s'infiamma istantaneamente riducendosi tutto in prodotti gassosi senza lasciare alcun residuo;

e tale è la prontezza di questa scomposizione, che può impunemente infiammarsi su la polvere da cannone, senza che questa si accenda. Il cotone può più facilmente trasportarsi e conservarsi; l'acqua non lo altera; percosso con un martello, detona come le altre sostanze fulminanti, ed in ultimo il suo uso per la guerra è lo stesso di quello della polvere, perchè si accende come questa con la scintilla, e col tubetto fulminante, e la carica si fa allo stesso modo, ma solo a proporzioni differenti, a cagione della maggiore velocità iniziale che può imprimere al projettile, sotto lo stesso peso della polvere, e non produce fumo, ed assai minore rumore. Solo resta a sperimentare, se conservato per lungo tempo può soggiacere ad una spontanea alterazione, il che potrà facilmente provarsi conservandolo in differenti modi, e qual metodo meglio convenga per prepararlo in grande. Per ora si è fatta anche altra importante applicazione di questo nuovo composto, ed è quella di sostituirlo al mercurio fulminante, unendolo solo a poca polvere da cannone per farne *tubetti fulminanti*.

Le importanti ricerche fatte da Cantù a Torino han dato più probabilità di un applicazione in grande, che i metodi precedenti, perchè dovendo operarsi col solo acido nitrico in un minuto al più, come era detto nel metodo di Otto, riusciva impossibile preparare in una volta una grande quantità di cotone, dappoichè per bene inzupparla di acido si richiedeva molto tempo, e nel mentre che il primo inzuppato era già preparato, l'altro lo diveniva successivamente. Ma ben riflettendo Cantù su questa circostanza essenziale, pervenne, coll'aggiugnere ad 8 parti di acido nitrico concentrato (ottenuto con 10 parti di nitro fuso e 6 di acido solforico a 66 gradi di Beaumé) 2 di acido solforico, tenendovi immerso il cotone per 15 ore, ad operar facilmente sopra quantità assai grandi di questa sostanza. Pel rimanente, si opera dopo come negli altri metodi, cioè premendo fortemente il cotone per toglierne quanto è possibile gli acidi adoperati, lavandolo dopo con acqua ec. L'aggiunsione dell'acido solforico pare che contribuisca a produrre una reazione su l'acido nitrico, cambiandone una parte in gas nitroso, il quale deve facilitar la formazione del nuovo composto. E difatti, sperienze posteriori fatte col solo gas nitroso, si è con esso avuta la stessa reazione sul cotone, e lo ha reso fulminante come quello ottenuto coll'azione diretta dell'acido nitrico. Le pruove fatte col cotone così preparato diedero i seguenti risultamenti:

Introdotto il cotone in un tubo chiuso in una estremità, e riscaldato su la lampada ad alcool, si accese con lieve detonazione. Posto sopra piatto di majolica ed acceso con sottil filo di platino rovente, si accese lasciando appena lieve macchia nericcia. Collocato sopra un mucchio di polvere da cannone, acceso non comunicò la combustione alla polvere. Una pistola da saccoccia caricata con questo cotone, e scaricata contro un asse di

pioppo, la palla presentò l'effetto della forza esplosiva eguale a quella di 2,067 decigrammi di polvere ordinaria, e dopo più colpi tirati successivamente, le pareti interne della canna della pistola restarono quasi terse come prima. Non ostante questi successi, Cantù conchiude, restarvi ancora molto a studiare sul modo da raggiungere lo scopo economico a cui deve mirare l'applicazione in grande della nuova sostanza esplosiva, perchè possa sostituirsi alla polvere. E dietro queste considerazioni, troviamo nel *giornale* del *Lloyd Austriaco* essersi già preparata una sostanza esplosiva con la segatura di legno, con le filacce di canapa ec. adoperando un mescuglio fatto con 3 parti in volume di acido nitrico fumante, della densità di 1,48, con 2 parti di acido solforico della densità di 1,85, procedendo allo stesso modo che negli altri metodi descritti. Operando con 8 parti di acido nitrico fumante o saturo di gas nitroso, e 5 ad 8 di acido solforico concentrato, si avrà anche in 5 a 15 minuti il cotone fulminante. Deve però badarsi che quando comincia la reazione, se la massa troppo si gonfia e riscaldasi, producendosi sviluppo di gas nitroso, come succede nel preparare il mercurio fulminante, deve subito versarvisi una quantità di acqua fredda, o cacciar subito il cotone, premerlo, tuffarlo dopo nell'acqua, e lavarlo. Nel trattar della polvere da cannone alla voce *Nitrato potassico*, faremo conoscere quanto altro sarà fatto su la nuova sostanza esplosiva, e quale ne sia la sua natura ed i prodotti della sua combustione. Non pertanto faremo per ora osservare, che la scoperta di questa nuova forza, può divenire sorgente d'importantissime applicazioni, e quantunque le pruove finora fatte presentino qualche difficoltà nel sostituirla in tutto alla polvere da cannone, riflettendo su i mezzi che la chimica e la meccanica ora possiede, non è improbabile che ogni ostacolo venga superato per utilizzarne maggiormente l'applicazione.

CREMORE DI TARTARO. — V. Tartrato (bi) potassico.

CREOSOTO. — *(Creosota)*. È stata così chiamata da Reichembach una nuova sostanza da lui tratta dalla distillazione del catrame. Il metodo dell'autore, come venne descritto, era difficile ad eseguirsi, per la complicazione delle operazioni che faceva duopo eseguire. Spacciata intanto la nuova sostanza come dotata di esimie virtù terapeutiche, che dipoi non vennero comprovate, attirò in breve l'attenzione de' più valenti cultori dell'arte farmaceutica, e si pervenne a semplificare un poco il processo del Reichembach. Esporrò quello proposto dal Hubschman, rapportato negli *Annalen der Pharmacie* T. XI, p. 40 1835, come forse il meno complicato degli altri additati. — Si prenda l'olio di catrame (goudron), che si ottiene nelle fabbriche di aceto di legno, si unisca ad un poco di sabbia in una grande storta di ferro, e si distilli sino che, passato l'eupione misto all'acido acetico ed a qualche altra sostanza, cominci a gocciolare un liquore che cade in fondo dell'acqua; allora si cambia recipiente, e si prosegua

la distillazione sino al punto che cominci la massa nella storta a divenire spumosa: si raccolga il copioso liquore distillato, si unisca con circa il doppio del proprio volume di acqua, cui siasi prima aggiunto tanto acido solforico, cha il fluido contenente il creosoto possa mantenersi alla sua superficie, e si faccia bollire per pochi minuti. Tolto il vaso dal fuoco si separino i due liquori, togliendo quello che galleggia scolorito, e si rettifichi in una storta l'olio divenuto assai bruno, avendo cura di farlo sollecitamente, e di mantener calda la sua volta sino che l'acqua assorbita finisca di distillare. Quest'altro prodotto si tratti allo stesso modo che il primo coll'acido solforico per aversi come quello scolorato. Rimane però altro olio bruno, ma rettificandolo nella storta come il precedente, si avrà sbarazzato dall'eccesso di eupione, e di un colore di paglia. Per privar poi tutto il prodotto rettificato dal rimanente eupione, si faccia sciogliero in una soluzione di potassa canstica, come nel metodo dello stesso di Reichembach; si separi l'olio leggiero che soprannuota; si ricaldi la soluzione, e si saturi l'alcali coll'acido solforico diluito già usato: il creosoto verrà allora isolato dalla potassa, e si vedrà nuotar sopra il liquore. Si separi il creosoto, si lavi con acqua alcalizzata con potassa, indi distillato si avrà un poco colorito, e che più imbrunisce all'aria. Allora per finir l'operazione, si lasci in bottiglia aperta per alcune settimane in luogo fresco, dopo avervi mescolato un poco di potassa, e quindi si rettifichi distillandolo ad un leggiero calore.

Il processo di Buchner sembra preferirsi sotto il rapporto della pece di pino che adopera invece del catrame di aceto di legno o di quello ottenuto dalla distillazione del faggio, difficili a proccurarsi presso noi ed in molti luoghi. Egli ha dippiù reso assai facile e breve il metodo del Reichembach nel modo appresso:

1.° Si distilli la pece in alambicco, avendo cura di togliere molte volte il primo prodotto che è l'olio di pece, cambiando recipienti. Quando passa un liquido in cui vedesi che qualche goccia di olio che vi cade va a fondo, è segno che quello consiste in gran parte in creosoto; allora si prosegue la distillazione sino che il residuo nell'alambicco abbia presa la consistenza della pece nera. Si agiti l'olio ottenuto in fondo dell'acqua, con poco acido solforico concentrato, affinchè si neutralizzi l'ammoniaca, e si favorisca lo scoloramento, quindi si unisca al proprio volume di acqua, si agiti, e si rettifichi in piccole storte. Il liquido distillato contiene nel fondo il creosoto, il quale si fa sciogliere in una soluzione calda di potassa caustica, della densità di 1,120, e dopo si lasci chiarire tenendola ad un dolce calore: l'eupione, se ve ne ha, viene a galla del liquido e può facilmente separarsi.

2.° La soluzione alcalina di creosoto si tratti con leggierò eccesso di acido solforico, e così viene saturata la potassa e posto allo stato libero il creosoto, il quale dopo averlo separato dal solfato potassico si distilli nuovamente in piccola storta, aven-

do cura, come nella prima distillazione, separar le prime porzioni di liquido che passano nel recipiente. Sul principio la poca acqua a cui stà unito il creosoto produce piccoli scoppietti, che poi vanno a finire, e perciò fa duopo separare il primo liquido che distilla perchè unito a molt' acqua, ed a tenue quantità di eupione, che bisogna rigettare come inutile. Il residuo nella storta è formato da una massa bruna. Il creosoto ottenuto se distillasi per due o tre volte isolatamente, si avrà puro abbastanza per gli usi medici (1).

Il creosoto deve essere scolorato; dotato di nna grande refrangibilità in turchino ed in giallo; della densità di 1,037 a 20 gradi centigradi, e la sua soluzione alcoolica unita all' acqua di barite non deve imbrunirsi all'aria. Entra in ebollizione a + 103 centigradi e distilla senza alterarsi. Ha un odore tutto proprio, che richiama ad nn tempo nn poco quello della carne seccata al fumo e del castoreo.

Volendo assicurarsi se il creosoto è puro, si esporrà alle seguenti reazioni, raccomandate dallo stesso Reichembach:

1.° Per l'*eupione*. La soluzione concentrata di potassa caustica scioglie il creosoto, ed il mescuglio diluendosi coll' acqua non deve intorbidarsi. Il creosoto allorchè contiene molto eupione opera poco o nulla su la cute.

2.° Pel *principio facilmente ossigenabile*. Lasciandosi il creosoto per un giorno in contatto dell' aria non si dee colorire. La sua soluzione acquosa dibattuta fortemente coll' acqua, mediante una goccia di solfato ferroso deve formare precipitato bruno-rossiccio, e non bruno-nero; finalmente mescendosi ed agitandosi con peso uguale o doppio di liscivio caustico forte, non dee presentar verun coloramento rosso, o tutto al più lievissimo nel caso che il liscivio fosse molto forte.

3.° Per l'*ammoniaca*. In una soluzione satura di creosoto facendovi gocciolare l'acetato piomboso, non dee prodursi intorbidamento; essendovi presenza di ammoniaca si formerà precipitato bianco-sporco che si scioglie nell' alcool.

4.° Per l' *acqua*. Riscaldandone alcune gocce in un tubo alla temperatura di 100 centigradi e più, non dee deporsi alcun vapore acquoso sulle pareti del tubo.

5.° Per l'*acido acetico*. L'acqua di creosoto non dee reagire sulla laccamuffa.

Virtù ed uso. — In quantò alle proprietà mediche, si è creduto poter esso operar come l' acqua emostatica di Binelli, per frenare le emorragie. Buchner li attribuisce proprietà antiputride, disseccative e stittiche, confirmate da molti medici di Monaco. La carne recente si preserva dalla putrefazione col creosoto. Ar-

(1) Molti altri metodi sonosi proposti per aver la novella sostanza, ma si è creduto esporre quelli che sono di una più facile esecuzione.

resta la cancrena, e giova in tutte le piaghe putride ec. — Dose da 2 a 10 gocce.

Reichembach fa osservare, che il creosoto deve contenere un principio irritante emetico particolare ed assai nocivo, perchè bastò far cadere una goccia di creosoto impuro su la lingua di un cane perchè si producessero subito sintomi violenti. Il creosoto si adopera diluito nell' acqua per applicarsi topicamente, e perciò si adoperano le acque distillate in cui si contiene il creosoto, e che si hanno nella estrazione di questa sostanza. Vi ha poi chi crede che l' acqua di catrame possa darsi in sostituzione dello stesso creosoto.

CRESCIONE. — V. Nasturzio aquatico.

CRISTALLIZZAZIONE. — Allorchè l' attrazione opera tra molecole che hanno libero movimento, esse disponendosi con le rispettive polarità contrarie, tendono ad aggrupparsi formando un solido circoscritto da superficie piane, se non del tutto regolari almeno simmetriche, che dicesi *cristallo*, e chiamasi cristallizzazione l' azione che determina questo ordinamento delle sue molecole, e *cristallografia* la scienza che si occupa della descrizione delle varie forme de' cristalli.

La cristallizzazione può avvenire per *soluzione*, per *fusione*, per *sublimazione*. La prima e più generale ne' sali, la seconda ne' metalli o in altri corpi solidi, la terza in que' che assumendo lo stato di vapori, come lo zolfo, il sale ammoniaco, il mercurio dolce ec. nel raffreddarsi si rappigliono in cristalli più o meno regolari. In ogni caso le molecole integranti del corpo nell' avvicinarsi si situano seguendo leggi costanti, che si son dette di *simmetria*, le quali sono identiche per ciascuna specie, ed i solidi che ne risultano sono *poliedrici* regolari separati o aggruppati i quali racchiudono tutti nel centro un solido ipotetico più semplice, che si dice *nocciolo* o *solido fondamentale*, ed è quello che dà la forma *primitiva* del cristallo, la quale si fa servir di *tipo* quando voglionsi comporre i diversi *gruppi* o *sistemi cristallini*.

I cristalli tutti presentano tre parti distinte, che si dicono anche *elementi*, e sono le *facce*, gli *spigoli* e gli *angoli solidi*. Le prime sono le superficie piane in che terminano i cristalli; i secondi sono le linee ove s' incontrano duo sole facce, e gli ultimi derivano dalla unione di tre o più facce in un punto. Le linee ideali poi che si suppone che passino pe' centri del cristallo, intorno i quali sembrano disposte simmetricamente tutte le facce del cristallo, si dicono *assi*, e di essi un cristallo può averne uno o più.

Per favorire la cristallizzazione vi vogliono alcune condizioni necessarie, le quali sono *essenziali* o *ausiliarie*. Le prime consistono nel dare libero movimento alle molecole del corpo da cristallizzarsi, affinchè le attrazioni di cui sono animate, che in questo caso si son dette *polarità di cristallizzazione*, vincano quelle del fluido nel quale sono sciolte, e se trattasi di solidi fusi o ridotti a vapori, superino l' azione ripulsiva calorifica che tende

ad allontanarle. Nel primo caso vi si pervlene mercè la sottrazione di una quantità di fluido, facendolo evaporare, e nel secondo quella del calorico, facendo raffreddare il corpo. Il riposo delle soluzioni svaporate, ed il raffreddamento lento, meglio convengono, che l' agitazione o il raffreddamento pronto. Le seconde, cioè *le condizioni ausiliarie* sono: 1.° la quantità del solvente che si adopera per tenere allontanate le molecole, deve esser maggiore del corpo da sciogliersi, o al punto che quelle abbiano libero movimento; 2.° che in alcuni casi non basta il riposo o il placido raffreddamento, perchè vi sono corpi che non si cristallizzano se non quando si tengano fra i 20 a 30 gradi centigradi, chè al contrario si deporrebbero in masse confuse, o in forma di *magma*; 3.° Una svaporazione fatta a lento calore dà cristalli più grandi e regolari che quella fatta al grado dell' ebollizione, ed anche meglio questi si ànno con una svaporazione *spontanea* di qualche mese. In quest' ultimo caso fa duopo sciogliere a saturazione nell' acqua alla temp. di + 20° a + 25° il sale che si vuole cristallizzare, dopo averlo ridotto in polvere, e dopo filtrata la soluzione, esporla alla lenta evaporazione in un vaso coverto con carta sugante per impedir che vi cada qualche materia estranea. Leblanc prescrisse mettere in fondo della soluzione così fatta, alquanti cristalli regolari dello stesso sale, per ottener che le molecole identiche si depongano sopra que' cristalli, allo stesso modo che succede quando in una soluzione salina concentrata vi si mettono sostanze vegetali, come virgulti, bastoni di legno ec. Questo metodo suol praticarsi sovente per avere l' acetato rameico (verderame purgato), le cristallizzazioni di solfato, o tartrato potassico, formandone cifre, o altre figure con fili di ferro, che si covrono dopo con filacce di canapa ec, tenendole immerse nelle soluzioni de' suddetti sali, debitamente concentrate, perchè deponendosi i cristalli solo sopra quelle sostanze, le covrono tutte, lasciandone le forme tapezzate di più regolari cristalli, che quando si obbliga il sale deporsi nel fondo e nelle pareti de' vasi.

I fenomeni che risguardano la cristallizzazione o l' aggruppamento simmetrico delle molecole solide, poggiano ancora sopra ipotesi più o meno ingegnose. Newton ammise che la cristallizzazione dipenda dall' *attrazione* cui tendono le molecole del corpo tenute in soluzione ovvero allontanate le une dalle altre, effetto che non ha luogo se non quando queste si avvicinano, come avviene allorchè si concentrano le soluzioni saline coll' evaporazione, ovvero si fondono alcuni corpi col fuoco. Allora le molecole del sale, o quelle del solido fuso nell' avvicinarsi, nel riprender lo stato di coesione primitiva, formano cristalli che presentano forme dipendenti dalla disposizione di un vario numero di molecole simili. Haüy suppose che la combinazione di queste particelle integranti, si operi nello stesso corpo sempre col medesimo mezzo; ovvero che le stesse facce o gli stessi angoli si attacchino sempre insieme, variando

solo ne' cristalli differenti. La opinione però che poggia su i fatti meglio osservati è quella, che le molecole di un corpo sieno dotate di una certa polarità elettrica, mercè la quale le particelle si attirano, o si respingono secondo che questa polarità è contraria ovvero simile. In fenomeno che presenta la cristallizzazione del sale di cucina, osservato col *microscopio solare*, dà non poco appoggio a questa ipotesi, dappoichè ivi le particelle cubiche del sale si veggono muovere in modo che si respingono e si attirano celeremente; e queste ultime formano a vista cristalli più o meno grandi, secondo che maggiore o minor numero di molecole vi si agruppino.

Haüy chiamò forma *primitiva* quella che costituisce il *nocciolo* del cristallo, e *secondaria* quella che offrono diversi corpi cristallizzati, che nell' interno racchiudono la prima sotto forma differente di quella che mostrano esternamente. Finalmente quei fisici che ammettono essere la forma delle molecole globolosa, deducono la formazione de' cristalli da un numero di disposizioni differenti: così 4 particelle possono comporre un *tetraedro;* 5 una *piramide;* 6 un *ottaedro*, o un *prisma tetraedro;* ed 8 un *cubo* ovvero un *ramboide* ec. (1).

CRISTALLO MINERALE. — V. Nitrato potassico.

CROCO. — V. Zafferano.

CROCO ASTRINGENTE ED APERIENTE. — Gli antichi chiamavano *croco di marte astringente* o *zafferano di marte*, l' ossido ferrico ottenuto dopo le lozioni del *colcotar*, che avevasi calcinando il solfato ferrico sino a ridurlo in una massa rossa, che dissero *colcotar;* chiamavano poi *zafferano*, o *croco di marte aperiente* quello ottenuto esponendo la limatura di ferro alla rugiada, sino che acquistava color giallo scuro, e diveniva effervescente cogli acidi, il che provava contenere il carbonato ferroso.

CROCO DE' METALLI. — V. Fegato di antimonio.

CROMO Cr. — Metallo scoperto dal Vauquelin in un minerale trovato a Beresof nella Siberia, chiamato *piombo rosso* di Siberia. Fu dopo scoperto in un altro minerale trovato nel Var in Francia, detto *cromato di ferro*. Posteriormente furono trovati minerali cromiferi in tutt' i terreni, cioè da' primitivi sino a quei di alluvione, e tra i meglio conosciuti vi è la *wolkonskoite* di Pern in Siberia, che contiene l' ossido di cromo unito all' ossido ferrico, alla magnesia ed all' acido silicico, cioè allo stato di silicati. Lo *spinello rosso*, detto *rubino spinello*, che trovasi in belli ottaedri regolari, è un cromato di allumina e di magnesia. Lo *smeraldo* deve il suo color verde all' ossido cromoso, unito al si-

(1) V. Per maggiore estensione nel vol. 1.° del mio *Trattato di Fisica,* tutto il CAP. XVII. che tratta della *Cristallizzazione,* dalla pag. 101 fino alla pag. 132, di cui qui si è dato un semplice cenno, per quanto può riguardar la chimica farmaceutica.

licato di glucina, e silicato di allumina ed ossido di ferro e di tantalo. Il *protossido* (ossido verde) o ossido cromoso nativo, trovasi incrussato sopra alcune rocce a Cruchet, nel dipartimento di Saône-et-Loire ec. Anche il *serpentino* ed il *diallaggio* contengono piccole quantità di ossido di croma ec. Ma i primi due minerali in cui lo scoperse Vauquelin, vengono adoperati per l'estrazione del croma e de' suoi composti, soprattutto il *cromato ferrico*, (cisencrome) che trovasi in grande copia a Baltimora, in Siberia ec.

La estrazione si fa unendo il cromato ferrico alla metà del proprio peso di nitro, calcinando il mescuglio ad un calore rosso bianco per 3 a 4 ore. La massa, che contiene il cromato potassico, si liscivia con acqua, ed il liquido filtrato si scompone con tanta soluzione di nitrato mercuroso sino che non dà più precipitato rosso. Il *cromato mercurico* così ottenuto si lavi, e seccato si riscaldi fortemente in una storta per separar tutto il mercurio che distilla nel recipiente, ed il residuo, che è l'*ossido verde di croma*, unito alla polvere di carbone si riduce ad un calore di fucina, o in un forno di porcellana, dopo averlo posto in un crogiuolo brascato.

Il cromo ha color grigio, è fragile, duro, quasi infusibile, ed è capace prendere un bel pulimento. Arroventato fortemente si ossida, ma all'aria non è sensibilmente alterato. Esso è leggiermente magnetico, ma meno del ferro e del nichel. L'acido nitrico o azotico e l'acqua regia lo attaccano e lo sciolgono lentamente. L'acido fluoridrico lo scioglie a caldo con sviluppo d'idrogeno. Il suo peso specifico è 5,90.

CROMATI. — Genere di sali che resultano dalla combinazione dell'acido cromico (perossido di cromo, o ossido cromico) colle diverse basi.

I soli cromati alcalini sono solubili, e gli altri comechè insolubili si hanno per doppia scomposizione. Così versando una soluzione di *cromato potassico*, ottenuto nel processo indicato per avere il cromo, in una soluzione di acetato piombico, si avrà un precipitato di un giallo bellissimo, che è il cromato piombico, detto *giallo di croma*, che si sostituisce alla *scaglia* nella pittura. I cromati esposti al fuoco sono quasi tutti scomposti; l'acido cromico passa in ossido verde, e resta l'ossido se non è riduttibile, o se non è saturato di ossigeno, allora si ossida maggiormente. La potassa e la soda fatte bollire con un cromato insolubile, danno cromato potassico o sodico solubili, e l'ossido resta senza sciogliersi.

Nella *composizione* de' cromati neutri l'acido contiene tre volte dippiù di ossigeno dell'ossido. — I soli cromati potassici, piombici, e mercurici si preparano per qualche uso nelle arti.

CUBEBE, O PEPE CUBEBE. — *(Piper cubebe Wild.)*. Somiglia al pepe comune, ma più perfettamente alla *spingervina*. Si distingue pel sapore caldo ed aromatico. I semi sono rotondi ed arricciati come il pepe nero, ma hanno dippiù un gambetto, e

sono meno oscuri. Contiene secondo l'analisi del Vauquelin una resina analoga al copale, che poco differisce dalla piperina, un altra resina colorata, poca gomma estrattiva, ed alcuni sali. Io vi ho dopo rinvenuto una sostanza particolare che ho chiamato *cubebina.*

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica, nervina — Dose, da 30 a 60 granelli in polvere 2 a 3 volte al giorno nell' acqua con molto zuccaro, per curare la blenorrea, e si preferisce allo stesso copale, anche nel primo apparir di questa malattia. Dato a piccole dose riesce più nociva, ma a dose generose, sino a mezz'oncia al giorno in più riprese, opera come energico diuretico, e le orine odorano fortemente di cubebe. Ecco la formola della pozione detta *antiblenorroica :*

Cubebe in polvere dramme 2
Acqua o vino generoso 2 a 3 once
Zuccaro 2 once
Essenza di bergamotto goccia 1.

Da prendersi ogni due ore nel corso della giornata sino che cessi lo scolo.

CUBEBINA. — *(Cubebina).* Persuaso della efficacia del cubebe per la cura della blenorragia, mi avvisai estrarne la parte medicamentosa onde potersi somministrare a più piccola dose, e vi riuscii co' due seguenti processi:

1.° Si faccia bollire per alquanti minuti un oncia di pepe cubebe, ridotto in polvere, in once 5 di acqua alcalizzata da dramme 2 di potassa all' alcoole o caustica; si passi il decotto per tela, si comprima il residuo, e si lavi con tant' acqua sino che si vegga separata la sostanza muccillaginosa, che dapprima mostrasi densa come una gelatina. Il cubebe così trattato si prosciughi, e dopo facciasi bollire con 8 a 10 volte il suo peso di alcoole a 40 gradi di Beaumè: la tintura si decanti, si passi per tela, e si distilli fino ad aver tutto l' alcoole. Rimane allora nella storta un liquido latticinoso il quale diluito col suo proprio volume di acqua, si unisca a tanta calce caustica in polvere sino a che tutta l' acqua venga assorbita, e l' altro residuo di materia grassa sia distrutto. Allora la polvere secca ottenuta si tratti con alcoole anidro, e la soluzione si evapori lentamente sino ad aver un liquore bianco e latticinoso, il quale presenta nel disseccarsi una massa densa come la trementina, che è la *cubebina.*

2.° Si polverizzi una parte di pepe cubebe e si faccia bollire con 4 parti di alcoole a 40 gradi, e 4 parti di acqua. Si passi il liquido per tela, si comprima il residuo, ed il liquore si distilli sino ad ottener tutto l' alcoole. Il liquido che rimane nella storta si scomponga con acetato basico di piombo, e fattolo bollire per pochi minuti, si raccolga il precipitato sul filtro, e dopo lavato si tratti con alcoole bollente: la soluzione evaporata lentamente e trattata come nell' antecedente processo, ovvero mescolata a poca acqua e fatta chiarire, deporrà la cubebina.

La cubebina estratta coll' uno o coll' altro processo è sempre identica: il suo colore è verde-gialliccio, ed ha la consistenza della trementina. Posta su la lingua presenta un sapore dapprima sdolcinato, ma poi imprime la sensazione acre e piccante del cubebe, e ad un grado più eminente. Essa comunque trattisi non si cristallizza, e sempre sul finir dell' evaporazione si rappiglia in goccioline verdicce riunite o lucide. È solubilissima nell' etere e nell' alcoole anidro, per cui è indifferente che si adoperi l' uno o l' altro de' due liquidi nella sua estrazione. Essa è quasi insolubile nella potassa e nell' acqua, anche bollente, ma questa ritiene il sapore della cubebina. L' olio di trementina la scioglie, ma meno energicamente dell'alcoole e dell'etere. Riscaldata a + 30 si fonde come il grasso, e diviene un' altra volta solida nel raffreddarsi; ad un calore più forte si scompone, senza dare ammoniaca. Non ha proprietà nè acide, nè alcaline, nè basiche, ma conserva quelle del cubebe.

La cubebina così ottenuta par che niente abbia di comune colla piperina, e colle resine con cui sembrava dietro il Vauquelin ed il Tromsdorff doversi confondere; perchè, 1.° la piperina si muta in giallo-arancio coll' acido solforico, e dopo alcuni minuti passa al giallo, al verde scuro ed al nero, e la cubebina cambiasi collo stesso acido in rosso cremisi bellissimo, colore che si mantiene permanente anche dopo 20 a 25 ore; 2.° la piperina si cristallizza facilmente, e la cubebina comunque trattisi si rappiglia sempre in goccioline oleose riunite più o meno solide; ed infine la sua insolubilità nella potassa non fa confonderla con le resine.

Gli acidi nitrico e cloridrico, sia isolati che uniti, non sciolgono nè alterano molto sensibilmente a freddo la cubebina; ed il primo solamente la rende più solida e quasi bianca. — Ammesso ora che la cubebina può considerarsi come il principio attivo, o medicamentoso del cubebe, la sua virtù medicinale deve esser la stessa che quella di quest' ultimo (1).

CUPRO AMMONIACALE. — V. Ammoniuro di rame.

CURCOMA. — (*Curcoma longa*). È nativa delle Indie orientali, e si coltiva nel nostro R. orto botanico. Porta anche il nome di *Terra merita*. La radice, di cui si fa uso, è allungata, un poco meno grande del dito mignolo, nodosa, ricoverta d'una scorza sottile di color bigio, su la quale si veggono degli anelli poco rilevati. Al di sotto si rinviene una sostanza compatta giallo-arancia, pesante e dura, di cui la spezzatura somiglia quella della cera. Essa manifesta l' odore dello zenzevero; il sapore è un poco amaro ed acre, e suol tingere in giallo la saliva. Allor-

(1) La cubebina venne poco dopo adoperata in Francia con successo negli stessi casi in cui conveniva il cubebe, e diffusa la scoperta in parecchi giornali, nel Trattato di chimica di Thenard, ed in quello di Berzelius, e nel suo *Annuaire des sciences chimiques* del 1737, pag. 189. ec.

chè poi si presenta tubercolosa, rotonda, oppure ovoide, e della grossezza d'un uovo di piccione, porta il nome di *curcuma rotonda (Curcuma rotunda)*.

Secondo l'analisi fattane da Vogel e Pelletier, questa radice contiene: amido, gomma, un olio essenziale molto acre, materia colorante gialla, un altra bruna, e diversi sali.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretica. Tinge in giallo le orine — Dose da gr. 20 a 60.

D

DAFNE MEZEREO. — *(Daphne mezereum L.)*. Piccolo arboscello che cresce in varie parti del Nord di Europa. In medicina si adopera la scorza della radice, la quale esternamente presenta un colore rosso brunastro, e bianco nell'interno; il sapore è acre e scottante. — La sua decozione si suole amministrare nei mali sifilitici alla dose di mezza libbra al giorno, prendendola a varie riprese. Applicata all'esterno giova ne' mali infiammatorii, nelle esostosi ec. producendo una specie di vescicatorio.

Alla scorza della dafne mezereo può con successo sostituirsi quella della *dafne gnidio (Daphne gnidium)*, che volgarmente vien detta *scorza pei vescicanti*.

Vi è un altra specie di dafne, detta *dafne laureola*, di cui si adoperano le bacche come purgante drastico. Essa è amica dei luoghi umidi settentrionali, e si rinviene nelle nostre valli e nei boschi montagnosi.

DATURINA. — *(Daturina)*. Alcaloide organico ottenuto da Brandes dalla *datura stramonium*, trattando la decozione de' semi di questa pianta colla magnesia, e sciogliendo il deposito nell'alcool bollente. — Essa è bianca, poco solubile nell'acqua, e solubilissima nell'alcool bollente, il quale col raffreddamento la lascia deporre sotto forma di fiocchi. Può combinarsi a molti acidi e formar sali distinti. Sciolta nell'acqua si unisce al iodio e dà luogo all'*idriodato* o *iodidrato di daturina*, che è incristallizzabile e deliquescente. Essa è velenosa.

DECANTAZIONE. — È un operazione che consiste a versare in altro vaso a poco a poco un liquore chiaro che stà sopra un deposito, quando non si vuole ricorrere alla *filtrazione*. Questa operazione alcune volte si usa nelle analisi quando si vogliono separare piccole quantità di liquido chiaro in cui si è deposto un precipitato, e sovente si usa anche un piccolo sifone a pippetta. Ma in molte operazioni in grande non potendosi nè filtrare quelle masse di liquori, nè decantarne i vasi, si adoperano i sifoni ordinarii, o si fanno, nelle pareti de' vasi o delle vasche a diverse altezze su la stessa linea verticale, più fori in cui si adattano chiavi o cavicchie, dalle quali si fa poi uscire il liquido chiaro in cui sonosi già deposte le materie che non ha sciolte.

DECOTTO AMARO. — V. Apozema amara.

DECOTTO AMMOLLIENTE. — V. Infusione di altea.

DECOTTO ANTELMINTICO DI ROSENSTEIN. — *(Decoctum anthelminticum Rosensteinii)*. Gramigna officinale *(Triticum repens)* oncia 1/2, corteccia di arancio dramma 1/2, cannella gr. 10, acqua potabile libbre 8. Si faccia bollire il tutto sino alla consumazione del terzo, e passato il decotto per panno vi si aggiunga: mercurio once 2. Si fa bollire di nuovo in un vaso di terra, agitando sovente con una bacchetta, e quindi si decanti lentamente. V. Mercurio.

Virtù ed uso. — Si dà nelle affezioni verminose de' bambini, alla dose di once 8 fino a libbra 1, solo o in unione del latte.

DECOTTO ANTIARTRITICO DI QUARIN. — *(Decoctum antiartriticum Quarini)*. Salsapariglia once 4, antimonio crudo posto in un sacchetto once 6, acqua comune libbre 2. Ridotto il liquido alla metà, vi si lasci in infusione: radice di liquirizia oncia 1, semenze d'anici dramme 2. — Si amministra a bicchieri.

DECOTTO ANTIFEBBRILE. — *(Decoctum antifebrile)*. China-china in polvere e serpentaria virginaria *ää* oncia 1/2, acqua potabile lib. 1 1/2. Si faccia bollire alla riduzione di lib. 1, e verso la fine vi si aggiunga: spirito di cannella once 2. — Si mescoli.

DECOTTO ANTIPERIODICO E PETTORALE. — *(Decoctum chinae cum licheno)*. In una sufficiente quantità di acqua comune si lasci in infusione durante un ora: china - china polverizzata oncia 1; e quindi vi si aggiunga altrettanto di lichene islandico. Si faccia bollire alla riduzione di libbre 2, e vi si unisca: sciroppo di papavero once 2.

DECOTTO ANTISCORBUTICO. — V. Sciroppo antiscorbutico.

DECOTTO ANTISETTICO. — *(Decoctum antisepticum)*. In una data quantità di acqua si faccia bollire dentro un vaso coverto, once 4 di arnica montana, e colato il liquore vi si aggiungano once 2 di decotto di zenzevero.

Uso. — Si dà nella paralisi, nell'afonia, nel reumatismo articolare, nell'iscurie della vessica per paralisi, ec. — Dose, once 3 in due ore.

DECOTTO ANTIVENEREO NUTRIENTE. — *(Decoctum antisyphiliticum nutriens)*. In una sufficiente quantità di acqua si facciano bollire: oncia 1 di salsapariglia, ed once 2 1/2 di lichene islandico fino alla riduzione di once 4. Alla colatura si aggiunga oncia 1 di sciroppo semplice. — Da prendersi mattina e sera.

DECOTTO ANTIVENEREO PURGATIVO. — *(Decoctum antivenereum laxans)*. In libbre 4 di acqua comune si tengano in macerazione per 12 ore: radice di salsapariglia, e rasura di legno santo *ää* oncia 1. Si facciano bollire alla riduzione di 3 libbre, e quindi nel liquore si ponga in infusione per una mezz'ora: foglie di senna, rasura di legno sassofrasso, e radice di liquirizia *ää* dramme 2; rabbarbaro e coriandro di ciascuno dramma 1. Spremuto per tela il liquido così bollento, vi si sciolgano gr. 25 di carbonato potassico. — Da beversi nel corso della giornata.

DECOTTO APERITIVO. — *(Decoctum aperiens)*. Rabbarbaro, e radice di garanza *āā* dramme 3; carbonato potassico dramme 2; acqua di fontana libbre 8. Fatto bollire il tutto per un ora, e passato il liquido, vi si aggiunga once 3 di decotto di zenzevero.

DECOTTO AROMATICO ECCITANTE. — *(Decoctum incitans aromaticum)*. Si faccia bollire in sufficiente quantità di acqua oncia 1/2 di foglie di salvia, per averne libbre 2 di decozione, ed alla colatura si aggiunga dramma 1 di elissire acido di Haller. — Da prendersi un cucchiaio nella giornata.

DECOTTO ASTRINGENTE. — *(Decoctum adstringens)*. Radice di tormentilla, fiori secchi e corteccia di granato *āā* oncia 1/2; china-china in polvere oncia 1. Si lascino bollire in acqua potabile sino alla riduzione di due libbre. Si è raccomandato nella diarrea e nella blenorragia alla dose di once 2, tre o quattro volte al giorno. Si può usare ancora per cristeo e per iniezione.

DECOTTO BIANCO DI SYDENHAM. — *(Decoctum album Sydenhamii)*. Rasura di corno di cervo e mollica di pane *āā* dramme 2; acqua comune libbre 3. Si lasci bollire alla riduzione del terzo, e nella colatura si sciolga sufficiente quantità di zuccaro bianco. — Ovvero: corno di cervo raspato e mollica di pane *āā* oncia 1/2; acqua potabile libbre 3. Si faccia bollire fino che restino once 26 di liquido, in cui, dopo averlo filtrato, si sciolga dramma 1 1/2 di gomma arabica e dramme 2 di zuccaro.

Virtù ed uso. — Come ammolliente ed addolcente si dà con vantaggio nelle irritazioni croniche del canale alimentare, e particolarmente nelle diarree ostinate, alla dose di un bicchiere nell' intervallo di un ora. — Qualche volta vi si unisce ancora il laudano liquido del Sydenham alla dose di 10 a 20 gocce.

DECOTTO CARMINATIVO. — *(Decoctum carminativum s. mannae purgans)*. In libbra 1 di acqua si facciano sciogliere once 2 di manna, ed alla soluzione si aggiunga oncia 1 di polpa di cassia. — Da prendersi in due volte.

DECOTTO DELLA CORTECCIA DI RADICE DI GRANATO. — *(Decoctum ad taeniam)*. Scorza della radice di granato once 2, acqua libbre 2. Si faccia bollire alla riduzione d' un quarto. — Si dà contro la tenja, alla dose di once 2 in ogni mezz' ora. Ordinariamente quattro prese sogliono produrre l' effetto, e questo è più sicuro aggiungendovi i *semi santonici*.

DECOTTO DIAFORETICO. — *(Decoctum diaphoreticum)*. Si faccia bollire in sufficiente quantità di acqua once 2 di scorza recente di olmo, ed oncia 1 di pazienza *(Rumex aquaticus)*, fino alla riduzione di 3 libbre. — Si adopera negli esantemi cronici.

DECOTTO DI CORNO DI CERVO. — V. Decotto bianco di Sydenham.

DECOTTO DI GUAIACO COMPOSTO. — *(Decoctum guaiaci compositum s. sudoriferum)*. Rasura di legno santo once 3; acqua di fontana libbre 6. Si faccia bollire alla riduzione del terzo, e verso la fine vi si aggiunga: legno sassofras oncia 1, ra-

dice di liquerizia tagliata once 2. Il tutto si lasci in digestione per due ora circa, e quindi si coli. — Oppure: legno santo e radice di bardana *ăă* once 2, acqua q. b. per avere 2 libbre di decozione: alla colatura si aggiunga oncia 1 di sciroppo semplice.

Virtù ed uso. — Eccitante, sudorifero, depurante. Si usa particolarmente nelle malattie veneree — Dose da 2 a 3 bicchieri nel corso della giornata.

DECOTTO DI MAURIZIO. — (*Decoctum Mauritii*). È conosciuto anche co' nomi di *acqua* o *tisana* di Maurizio. — Salsapariglia oncia 1 1/2, rasura di legno guaiaco once 2, sassofras oncia 1, radice di regolizia oncia 1/2, acqua libbre 5. Si fanno bollire sino ad averne 3 libbre. — Si usa come sudorifero ed antisifilitico.

DECOTTO DI POLLINI. — (*Decoctum Pollini* s. *decoctum syphiliticum roborans* s. *decoctum drupae juglandis regiae*). Fiori di noce once 10; radice di salsapariglia e china molle *ăă* once 2; pietra pomice e solfuro di antimonio *ăă* oncia 1/2; acqua libbre 5. Si fanno bollire lentamente in vaso coverto sino alla riduzione di libbre 2 1/2.

Altro. Salsapariglia e china molle *ăă* oncia 1; rasura di legno guaiaco once 2; fiori di noce once 8; pietra pomice ed antimonio crudo soppesti grossolanamente *ăă* oncia 1/2; acqua libbre 4. Dopo 12 ore di macerazione si fanno bollire sino alla riduzione della metà. Il decotto è nero, ed ha sapore stittico.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonico. Si raccomanda nella lepre, ne' dartri e nelle malattie veneree ostinate — Dose, una libbra la mattina ed altrettanto la sera.

DECOTTO DI SALSAPARIGLIA. — (*Decoctum salsaparillae*). Salsapariglia contusa once 6, acqua libbre 8. Dopo 2 ore di macerazione si facciano bollire sino alla riduzione della metà. La dose della salsapariglia può variare a seconda delle circostanze.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si usa nelle malattie veneree, e reumatiche ostinate — Dose, libbra 1/2 due o tre volte al giorno.

DECOTTO DI SALSAPARIGLIA O DI GUAJACO COMPOSTO. — V. Decotto di Maurizio.

DECOTTO LASSATIVO. — V. Decotto carminativo.

DECOTTO NERVINO. (*Decoctum nervinum*). Foglie d'arancio dramme 6, acqua potabile libbre 4. Si faccia bollire fino alla riduzione di libbra 1 1/2, e quindi vi si aggiunga: sciroppo di menta crespa, e di ruta *ăă* dramme 6. Si mescoli.

DECOTTO O TISANA ANTIVENEREA DI FELTZ. — (*Decoctum antivenereum laxans*) Salsapariglia tagliata once 2; china molle oncia 1; colla di pesce, scorza di busso ed edera di muro *ăă* oncia 1 1/2; antimonio crudo once 4; acqua libbre 12. Si facciano bollire queste sostanze tenendovi sospeso l'antimonio in un sacchetto di tela, e quando l'acqua è ridotta a metà, e si è passata per panno, vi si sciolgano 3 granelli di sublimato corrosivo. — Si usa nelle malattie sifilitiche, alla dose di libbra 1/2 a libbra 1 al giorno, che si fa prendere in due o tre volte.

Altro. Salsapariglia incisa oncé 2; china molle e legno quercino *āā* oncia 1; rasura di legno guajaco e di corno di cervo *āā* oncia 1/2; legno sassofras oncia 1/2; acqua libbre 5. Si lascino bollire sino alla riduzione di 3 libbre.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si usa nelle malattie veneree, ed esantematiche. Questo decotto si può rendere purgativo aggiugendovi un oncia di foglia di senna.

DECOTTO SUDORIFERO. — V. Decotto di guajaco composto.

DECOTTO VERMIFUGO. — (*Decoctum helminthocorti*). Muschio di Corsica oncia 1/2, erba graziolà dramme 1, acqua once 6. Ridotto ad once 5 colla bollizione, e passato per panno vi si sciolga: solfato ferroso dramma 1/2, mele depurato oncia 1/2. — Si dà all' adulto alla dose di un cucchiaio in ogni due ore.

DECOZIONE. — (*Decoctio*). Consiste nel far bollire in un liquido alcune sostanze da cui vuolsi estrarre i principi solubili, ed il liquore porta il nome di *decotto*. V. Apozeme.

DELFINA. — (*Delphina*). Fu scoperta nel 1819 da Lepaigne e Fenuelle nei semi della *stafisagria off.*, e si ha come appresso: Dopo aver mondati i semi dalla buccia, si pestino ben bene in un mortaio, si trattino coll' acqua distillata, e quindi si facciano bollire. La decozione passata per tela stretta si unisca alla magnesia pura, e si continui l' ebollizione per qualche altro minuto. Si filtri di belnuovo, ed il deposito rimasto sul filtro lavato con acqua, si tratti con alcool bollente, il quale scioglie la delfina, e lascia il malato magnesico. Svaporata la soluzione alcoolica, la delfina si precipita sotto l' aspetto di polvere bianca cospersa di punti cristallini.

La delfina è senza odore; ha sapore amarissimo ed acre; è pochissimo solubile nell' acqua, ma si scioglie bene nell' etere e nell' alcool. Esposta all' azione del fuoco si annerisce, s' infiamma, e se il calore è meno forte si fonde solamente, divenendo dura e fragile dopo raffreddata. — La sua composizione non è stata ancora determinata. La sua reazione alcalina è molto forte, ed il formar sali con gli acidi l' han fatta considerare come *alcaloide organico*.

DENTARIA. — (*Dentaria*). Pianta comune nel nostro regno, che vegeta particolarmente ne' luoghi ombrosi ed elevati. Se ne distinguono due specie, la così detta *Dentaria a nove foglie (Dentaria ennaphylla L.)* e la *Dentaria bulbifera*. — Gli antichi le credevano ambedue assai utili ed efficaci nelle malattie de' denti.

DENTE DI LEONE. — V. Tarassaco.

DENTELLARIA EUROPEA. — (*Plumbago europea*). È indigena dell' Europa meridionale, e nasce ordinariamente lungo le siepi. La sua radice è dritta, allungata, poco ramosa e adorna di poche fibre; bruna esternamente e bianca nell' interno; senza odore, ed il sapore è acre e scottante.

Virtù ed uso. — Si è raccomandata come rimedio contro la scabbia, facendone unzione coll' infuso della radice. Presso il volgo vien reputata quale ottimo specifico ne' dolori de' denti, ap-

plicandone il cataplasma delle foglie intorno al carpo, ec. Sotto questa forma la sogliono anche applicare alla regione del fegato nelle ostruzioni, ec.

DEPELATORIO DI PLENK. — È un mescuglio di 2 parti di orpimento, 12 di calce viva, ed 1 di amido impastato con acqua. — Si adopera dagli orientali per togliere i peli, ed è conosciuto sotto nome di *rusma*. V. Rusma.

DIACASSIA. — V. Elettuario di cassia.

DIACODIO. — V. Sciroppo diacodio.

DIAFORETICI. — *(Diaphoretica)*. Vengon così chiamati quei mendicamenti che sono atti ad eccitare o promuovere l'insensibile traspirazione che si suol fare per la cute, ed anche il sudore, a seconda della loro attività, del temperamento dell'individuo, della sensibilità macchinale, ec. Le sostanze che più si reputano dotate di siffatte virtù sono, la *salsapariglia*, il *guaiaco* l'*agave americana*, la *bardana*, il *sambuco*, gli *antimoniali*, i *mercuriali* ecc.

DIAGRIDIO. — Venne così chiamata da Celio Aureliano la scammonea *(Convulvulus scammonia)* resa meno drastica, facendola bollire nel decotto di liquirizia, nel succo di melacotogne, o nell'infuso di rosa, ma si preferiva esporla per qualche tempo sopra una carta a'vapori del solfo.

Così adoperando l'egual peso di liquirizia o succo di melacotogne e scammonea, si ha una massa la quale polverizzata somministra il *diagridio cidoniato*, o *glicirrizzato*. Lo stesso dicasi pel *diagridio rosato*. Tali composti però sono andati in disuso, e solo la scammonea esposta a'vapori del solfo viene qualche volta usata sotto il nome di *diagridio solforato*. V. Scammonea.

DIAGRIDIO CIDONIATO. — *(Diagrydium cydoniatum)*.
DIAGRIDIO GLICIRRIZZATO. — *(Diagrydium glycirrhizzatum)*.
DIAGRIDIO ROSATO. — *(Diagrydium rosatum)*.
DIAGRIDIO SOLFORATO. — *(Diagrydium sulphuratum)*.
} V. Diagridio.

DIAMBRA DI MESUÈ. — V. Confezione di Alchermes.

DIAPRUNO. — V. Elettuario diapruno solutivo.

DIASCORDIO DI FRACASTORO. — V. Elettuario diascordio.

DIATARTARO DI PIETRO CASTELLI. — *(Diatartarum Petri Castelli)*. — Foglia di senna scelta onc. 6; cannella fina, radice di galanga e di zenzevero *āā* onc. 1/2; cremore di tartaro onc. 10. Ridotte queste sostanze in polvere si uniscano a lib. 4 di mele depurato.

Virtù ed uso. — Purgante. — Dose da onc. 1/2 ad onc. 1.

DIGESTIONE. — *(Digestio)*. È una specie di macerazione che si fa in vasi chiusi, esponendo ad un lento e continuato calore un liquido con alcune sostanze da cui si vuol separare qual-

che principio solubile. Spesso si adopera la digestione come operazione preliminare, ad oggetto di rendere più atto il corpo ad ulteriore trattamento con lo stesso liquore.

DIGESTIVO DI PLENK. — Torli d' uova, mele depurato e trementina *ãã* onc. 1; acqua di rose onc. 2; alcool onc. 3. Si mescolino esattamente. — Si usa per suppurare le piaghe atoniche

Si prepara anche colla sola trementina, torli d'uova e mele; e qualora vi si aggiunga l' oppio e la china in polvere, prende il nome di *digestivo animato*.

DIGITALE PORPUREA. — (*Digitalis porpurea L.*). — È indigena dell' Europa settentrionale, o suol nascere ne' siti montagnosi, ma coltivasi ancora ne' giardini. Le foglie di cui si fa uso, sono ovali o lanceolate, acute, biancastre, tomentose di sotto, verdi ed un poco aggrinzate nella parte superiore, dentate e ristrette in picciuolo. Hanno odore un poco viroso, e sapore dispiacevole, nauseoso, acre ed amaro.

Royer vi ha scoperto un principio particolare a cui ha dato il nome di *digitalina*.

Virtù ed uso. — Si adopera come calmante in tutte quelle malattie nervose in cui vi è esaltamento di sensibilità: così si amministra con vantaggio nelle affezioni isteriche o convulsive, nelle palpitazioni e nell' aneurisma dell' aorta; nell' epilessia, nella mania, nell' asma spasmodico, ec. È raccomanda similmente nelle affezioni infiammatorie, nei catarri, nel reumatismo acuto, nel male di gola, nel *croup*, nella nefrite calcolosa, nella dissurie, nella peripneumonita acuta, ec. Come diuretico si dà nell' anasarca e nell' idropisia; come eccitante nelle scrofole, ec. — Dose della polvere da gr. 1/2 a 3, duo o tre volte al giorno; e dello infuso (fatto con dram. 1 di foglie secche e lib. 8 di acqua bollente) onc. 1/2 ad 1, due volte al giorno. Aumentandone la quantità, riesce irritante delle vie gastriche, e nello stesso tempo accresce la secrezione orinaria, ed accelera la circolazione.

La digitale porpurea opera come veleno, allorchè si dà a dose avanzata; od i suoi estratti acquosi o resinosi, la sua tintura e la polvere, anche applicati su le piaghe sogliono riuscire velenosi. I sintomi per lo più sono: nausee, vomiti, vertigini, delirio, convulsione, morte. La sua azione si determina sul cervello, ed infiamma i tessuti coi quali viene a contatto.

Il primo antidoto in questi rincontri debb' essere l' emetico; e si ricorrerà ai purganti se il veleno è stato inghiottito da qualche tempo. Se l' infermo sembrasse assopito, a modo di apopletico, si cercherà toglier sangue dal braccio, o, come più conveniente all' uopo, per la vena giugolare, amministrandoli dopo bevande rinfrescanti. Quante volte poi i dolori fossero acuti, allora miglior mezzo sarebbe quello dell' applicazione delle mignatte sull' addome, dando a bere all' individuo acqua zuccherata, acqua di malva, di semi di lino ec. Se poi in vece di un grande abbattimento si vedessero in campo convulsioni, delirio ec., sarà

opportuno amministrare qualche calmante, come la pozione oppiata, il decotto di papavero; e ciò dopo essersi preparato convenientemente l'infermo. — Questi mezzi apprestati a tempo, han dato in più casi felici risultamenti.

Vi è un'altra specie di digitale, detta *digitale gialla (Digitalis lutea L.)*. che suol nascere nelle valli, particolarmente de' dintorni di Napoli, ma non è così di frequente usata in medicina come la prima, perchè di minore efficacia.

DIGITALINA. — *(Digitalina)*. Fu ottenuta da Royer fin dal 1824 nel modo seguente: Si fa agire l'etere solforico su la digitale in polvere prima a freddo e poi a caldo; la soluzione eterea si svapori, ed il residuo si stempri nell'acqua per separarne la parte insolubile. Il liquore filtrato perchè presenta la reazione degli acidi, si saturi coll'idrato di osido piomboso, si evapori a secchezza, ed il residuo si tratti coll'etere puro: la soluzione eterea svaporata dà la digitalina in piccioli cristalli romboidali, i quali reagiscono sul tornasole arrossito come fanno gli alcali. Essa ha color bruno, sapore amaro, ed è la parte attiva o venefica ad alto grado della digitale.

Dall'insieme de' fatti raccolti su l'azione della digitalina sull'economia animale, rilevasi, che essa opera come potente veleno rallentando la circolazione, e può produrre la morte alla dose di pochi grani. Un solo grano fu bastante ad ammazzare un coniglio; e mezzo grano sciolto in 2 once d'acqua injettato nella vena di un gatto, lo fece morire dopo 5 minuti.

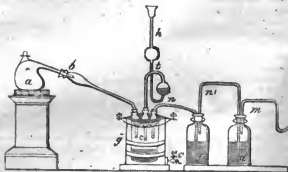
DILATAZIONE. — V. Calorico.

DISSOLUZIONE. — *(Dissolutio)*. Si distingue dalla *soluzione* in quanto all'alterazione a cui van soggette le sostanze che si vogliono sciogliere. Così dicesi *dissoluzione* la soluzione dell'oro, dell'argento ec., in cui l'acido si scompone ed il metallo si ossida; e *soluzione* quella di un sale, di un acido, ec., quando non vi ha alterazione nè del solvente nè del corpo che si scioglie.

DISTILLAZIONE. — *(Distillatio)*. È un operazione colla quale mediante l'azione del calorico un liquido si riduce in vapore per quindi condensarsi di bel nuovo, e sovente si adopera per separare la parte più volatile da' corpi ad essa sottoposti. Tale operazione si esegue ordinariamente nei vasi detti *alambicchi*, e qualche volta ancora nelle *storte*. — La distillazione suol distinguersi in *semplice* e *composta*. Dicesi *distillazione semplice*, allorchè dà in risultamento gli stessi principii che si contenevano nelle sostanze adoperate, e ciò che si ottiene porta il nome di *edotto*; chiamasi poi *distillazione composta* quella in cui le sostanze adoperate soffrono delle alterazioni, e somministrano un corpo tutto diverso da' materiali impiegati, il quale poi dicesi *prodotto*.

Gli apparecchi più comuni che si adoperano per la distillazione sono gli alambicchi e le storte. Ma nelle distillazioni degli acidi che possono assumere la forma gassosa, si adopera l'apparecchio che va sotto il nome di *apparecchio* di Woulff. Si com-

pone questo di una storta tubolata con recipiente anche tubolato, che si mette in comunicazione con più bocce a due o a tre tubolature per mezzo di tubi piegati in due rami paralleli, mettendo nelle bocce una data quantità di acqua, facendo in modo che il tubo che parte dal recipiente s' immerga nell'acqua, quello che comunica con la seconda boccia si trovi fuora, e si tuffi nell' acqua contenuta nella terza, e così di seguito. La sostanza gassosa che svolgesi dalle materie contenute nella storta, passando nell' acqua della prima boccia, vi si scioglie sino a saturarla, e poi passa nell' acqua della seconda, terza ec.

Siccome spesso avveniva, che prodottosi il vuoto nella storta per mancanza di svolgimento di materia gassosa, l' acqua delle bocce veniva a ristabilirlo, così Welter immaginò adoperare un tubo di sicurezza, che ancora porta il suo nome. L' apparecchio che rappresenta la figura qui sotto, dimostra una modificazione generale che io apportai tanto all' apparecchio di Woulf, che al tubo di sicurezza di Welter fin dal 1818.

Alla storta a è congiunta l'allunga b, che s'immerge in fondo dell' acqua contenuta nella boccia a tre tubolature, che vedesi immersa in un secchietto, in cui può mettersi acqua con neve per condensare il gas. Nella tubolatura di mezzo vi è il tubo di sicurezza modificato, con una seconda sfera, e dall' altra tubolatura parte il tubo n che comunica nella seconda boccia, e da questa il tubo n' che passa nell' acqua della terza, in cui vi è il tubo m per dare uscita all' aria dell' apparecchio, o ad altro fluido aeriforme che non può sciogliersi nell' acqua. In questo apparecchio si hanno più vantaggi. L' allunga b che sostituisce il recipiente con la boccia a tre tubolature, facilita la condensazione del gas acido che vi entra; il solo tubo di sicurezza basta per impedir l' assorbimento, in vece di applicarne maggior numero, badando solo fare i tubi di comunicazione più alti a misura che avanzano all' estremità dell' apparecchio. Essendo questo di uso comune, si crede superfluo dirne altro.

DITTAMO CRETICO. — (*Origanum dictamus L.*). Piccolo arboscello che, secondo si asserisce, cresce, in gran copia nell' isola di Creta, e presso di noi coltivasi ne' giardini. Le parti usate della pianta sono le foglie, le quali sono ovali, arrotondite, peziolate, biancastre, ec. Posseggono odore forte, balsamico, e sapore aromatico un poco amaro.

Virtù ed uso. — Eccitante, emmenagogo. Si dà in decotto oppure in infuso caldo. Molto si è detto dagli antichi riguardo alle virtù di questa pianta. Oltre delle tante cose che ne rapportano Aristotile, Teofrasto, Plinio ec., Virgilio nella sua Eneide asserisce, che un animale ferito di freccia, era guarito sul momento se mangiava il dittamo cretico. Ma tali assertive non coincidono co' fatti osservati, ed il dittamo cretico fa parte solo di alcune composizioni galeniche.

DIURETICI. — (*Diuretica*). — Si distinguono con questo nome i medicamenti atti a provocare od accrescere la secrezione dell' orina. I diuretici più comuni sono: le *cantaridi*, il *tarassaco*, l' *uva orsina*, la *scilla*, il *colchico autunnale*, il *solano nero* e *spinoso*, la *dulcamara*, il *balsamo del Perù*, quello del *copaive*, ecc.

DOLCEDINE DI MARTE. — V. ossidi di ferro.

DRAGANTINA. — V. Gomma bassora.

DRAGO.
DRAGO MITIGATO. } V. Cloruro mercuroso e mercurico.

DULCAMARA. — (*Solanum dulcamara L.*). È comune in tutta l' Europa, e vegeta abbondantemente nei luoghi paludosi. In generale presso di noi se ne sogliono adoperare i soli fusti, i quali sono della lunghezza di più piedi, e della grandezza circa d' una penna d' oca; sono giallo-verdicci, flessibili, ramificati, coverti d' una scorza rugosa, ed hanno sapore prima dolce e poi amaro, da cui sembra che la pianta abbia preso il suo nome di *dulcamara*.

Desfosses vi ha rinvenuto un alcaloide che ne costituisce il principio attivo, a cui ha dato il nome di *solanina*.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, sudorifera. Si prescrive nelle malattie veneree, nella scabia, e ne' reumatismi, sotto forma di decotto, adoperando 1 ovvero 2 once di dulcamara in 3 o 4 libbre di acqua, sino alla restrizione della metà, facendolo bere in varie volte. Essa entra a formar parte delle *tisane depuratorie*, *antiveneree* ec.

E

EBOLLIZIONE. (*Ebullitio*). — Dicesi *ebollizione* o *bollimento*, quando un liquido riscaldato sino ad un certo punto, sviluppa dalla sua parte inferiore bolle di vapore che lo mettono in un totale movimento; o per ciascun liquido sotto le stesse circostanze ha luogo ad un determinato grado di calore. L' ebollizione non

dee confondersi colla *evaporazione*, dappoichè questa avviene a temperatura inferiore al bollimento, e non si manifesta che alla superficie del liquido.

EDERA TERRESTRE. — (*Gleuchoma hederacea L.*). Cresce in tutta Europa, e si rinviene particolarmente nelle siepi e nei siti freschi. In medicina, si fa uso della intiera pianta, la quale ha sapore alquanto acre, amaro e leggiermente balsamico; allorchè si strofina fra le dita, manifesta un odore forte ed aromatico.

Virtù ed uso. — Stimulante, becchica, espettorante. Si è raccomandata nelle tossi e nelle malattie del petto. Si amministra in infuso caldo, oppure in decotto, e si dà anche il succo alla dose di 1 a 3 once.

EFFERVESCENZA. — (*Effervescentia*). È quel fenomeno in cui dall'interno di un liquido, sviluppandosi un fluido elastico, vien questo agitato, sollevato e coperto di bollicine. Così i carbonati fanno effervescenza cogli acidi per lo sviluppo del gas acido carbonico, ec. L'effervescenza che ha luogo a freddo, somiglia alla ebollizione, colla differenza, che quella è prodotta dallo sviluppo di un gas contenuto nella sostanza che si scompone, e la ebollizione dai vapori dello stesso liquido.

EFFLORESCENZA. — (*Efflorescentia*). Si dice di alcuni sali i quali esposti all'aria si ricoprono di polvere nella loro superficie, che per lo più suol derivare dalla perdita che essi fanno dell'acqua di cristallizzazione, e però i sali che presentano questo fenomeno si dicono *efflorescenti*; tali sono p. e. il solfato, fosfato, carbonato sodico, ec.

ELATERIO. — (*Momordica Elaterium L.*). V. Cocomero asinino.

ELEMENTI. — (*Elementa*). Con questo nome si vogliono intendere i corpi semplici che entrano in composizione di altri corpi: il solfo ed il ferro p. e. sono gli elementi del solfuro di ferro. Questi principii si dicono ancora *costituenti*. Gli antichi filosofi, e propriamente quei della setta aristotelica, ammettevano quattro soli elementi, come componenti di tutti gli altri corpi naturali, e dessi erano, l'acqua, l'aria, la terra, ed il fuoco. Sotto questo significato però eglino non intendevano parlare di *corpi semplici*, come oggi malamente s'interpetra, ma sivvero di sostanze necessarie per la formazione di tutti gli esseri naturali, o come i rappresentanti dello stato solido, liquido, gassoso, e de' corpi che ora diconsi *imponderabili*, il cui rappresentante era il fuoco, composto di calorico e luce.

ELEMI. — V. Resina elemi.

ELEOSACCARO. — (*Eleosaccarum*). Questo nome formato dalle due voci greche ἔλαιον, *elaion*, olio, e μέλι, *meli*, mele, indica un mescuglio di zuccaro ed olio essenziale, fatto per rendere solubile quest'ultimo in un veicolo acquoso. In generale tutti gli eleosaccari si possono preparare unendo in mortaio di vetro

zucchero raffinato e polverizzato con quell' olio volatile che si vuole. L' *eleosaccaro di cedro* p. c. si ottiene fregando lo zucchero in pane sulla scorza del cedro, e togliendo da quando a quando con una stecca di avorio la strato di zucchero già inzuppato di olio.

Gli eleosaccari hanno le stesse virtù degli olii essenziali.

ELETTRICITA' — Le prime conoscenze su l' elettricità le dobbiamo a Talete di Mileto, che visse seicento anni avanti l' Era nostra, il quale nell'osservar che l'ambra gialla confricata, acquistava la proprietà di attirare i corpicciuoli leggieri, si avvisò che l'ambra si animasse. Tra secoli dopo, Teofrasto nel suo Trattato de *Lapidibus*, descrisse la prima volta questa proprietà dell' ambra, e sino al cader del XVI secolo, sapevasi solo posseder essa e qualche altra sostanza questo potere attrattivo, ed alcune apparenze luminose. Newton, dopo che Otto de Guerike nel 1670, ebbe fatta una macchina con un globo di zolfo, attraversato da un asse di rotazione, osservò nel 1675, che quell'attrazione trasmettevasi anche a traverso il vetro, facendo derivare il fenomeno da un *fluido etereo* posto in movimento dalla *vibrazione* delle particelle de' corpi confricati; con che pare aver Newton presentita la cagione di que' fenomeni. Perchè poi questi furono osservati la prima volta nell' ambra gialla, che i Greci chiamano ηλεκτρον, cioè *electron*, si disse perciò *elettrico* quel fluido che si credeva esser la cagione di que' fenomeni.

Gilbert, medico a Londra, nel cominciamento del XVII secolo, pubblicò un opera assai rimarcabile col titolo *De Magnete*, in cui faceva conoscere, che la proprietà attrattiva scoperta nell' ambra appartenevasi ancora ad altri corpi; ma pare che devesi al Dottor Grey, della Società reale di Londra, il primo esame più attento eseguito su' fenomeni elettrici. Le sue sperienze ebbero cominciamento nel 1720, e vennero continuate sino avanti la sua morte nel 1736. Questo fisico provò, che certi corpi divenivano elettrici col confricamento, ed altri no. Il vetro, le resine, la lana, la seta, i peli ec. erano compresi tra i primi, ed i metalli ed i liquidi tra gli ultimi. Egli disse perciò *elettrici* quei corpi che manifestavano que' fenomeni, e *non elettrici* gli altri che con lo strofinio non li producevano. Chiamò ancora *conduttori* i corpi che divengono elettrici quando son posti prossimamente ad un corpo elettrizzato, e non *conduttori* gli altri, che nella stessa circostanza non assumevano questa proprietà. Conobbe parimenti Gray, che tutti i corpi elettrici erano *non conduttori*, mentre che i corpi non elettrici erano tutti *conduttori*; dal che nè dedusse, doversi adoperare i primi per *isolare* i corpi elettrizzati o eccitati, ed i secondi quando voleva portarsi la elettricità a più o meno distanza. Posteriormente si dissero ancora *anelettrici* o *deferenti* i corpi conduttori o non elettrici, ed *idioelettrici*, *elettrici da se*, o *coibenti* i corpi non conduttori o elettrici. Nondimeno, sino a' tempi anche posteriori a Gray, le

ricerche su l' elettricità erano relative solo a' fenomeni di attrazione e ripulsione, di conducibilità, e di luce. Ma era riserbato a Dufay, fisico francese di una grande celebrità, di posar la pietra fondamentale della scienza dell' elettricità. Egli fece pubblicare nelle *Transazioni filosofiche* una prima memoria in cui esponeva due grandi scoperte capitali. La prima era, che quando un corpo eccitato è posto vicino di un corpo leggiero sospeso, che trovasi nel suo stato naturale, esso è attirato, e continua di esserlo sino che abbia acquistato un dato grado di elettrizzamento: allora esso è respinto. Quando poi quel corpo ha perduto l' elettricità acquistata, facendolo toccar con altro corpo che è nel suo stato naturale, esso è attirato un altra volta dal corpo eccitato, è così di seguito. Da questo primo fatto venne provata l' *attrazione* e la *ripulsione* elettrica, ed esso diede origine alla scoperta del *pendolo elettrico* e degli *elettroscopii*. La 2ª, che vi sono due sorte di elettricità, la prima è quella che sviluppa il vetro, il cristallo di rocca, le pietre preziose, i peli, la lana ec., e la seconda quella che sviluppa l' ambra, il copale, la lacca, la seta, la carta, le resine ec. Egli chiamò la prima elettricità *vitrea* e la seconda *resinosa*. Per dar poi ragione de' fenomeni elettrici, ed in ispecialità dell' attrazione è ripulsione, stabilì come legge generale, che i corpi caricati con la stessa elettricità si ripellono mutuamente, e si attirano quando la loro elettricità è di natura differente; o più brevemeute, che *le elettricità simili si ripellono, e le contrarie si attraggono*. Questa scoperta, com'era da prevedersi, eccitò subito dopo la sorpresa è l'emulazione de'fisici contemporanei, e la scienza dell'elettricità si vide, sempre più avanzare a quel grado di perfezionamento in cui ora si trova.

La elettricità si divide ora in *elettricità statica*, o *elettrostatica*, ed *elettricità dinamica* o *elettro-dinamica*. La prima si dice ancora *elettricità ordinaria* o di *tensione*, e la seconda *elettricità galvanica*, *voltaica*, o *elettricità in corrente*. A quest' ultima si appartengono il *termo-elettricismo*, l' *elettricità dinamica* propriamente detta, l' *elettro-magnetismo*, i *fenomeni d' induzione*, e l' *elettro-chimica*.

Elettricità statica. — L' elettricità statica o di tensione, riguarda l' *equilibrio forzato* delle due elettricità contrarie e libere mantenute in tensione da una *cagione* la quale, considerata come *forza*, vinta che sia da esse, all' istante e rapidamente tornano nello stato di primitivo *equilibrio naturale;* o più semplicemente è, *lo stato di equilibrio delle ripulsioni ed attrazioni elettriche tra due corpi appostamente elettrizzati*. Nella macchina elettrica la elettricità accumulata sul conduttore è tenuta in *equilibrio forzato* dalla elettricità contraria della terra; e la cagione che la tiene così in tensione, è la coibenza dell' aria, vinta la quale esse riunisconsi allo stato di *equilibrio naturale;* nella boccia di Leyden, tra le elettricità contrarie dell' armatura interna colla esterna; nel

condensatore, tra quella del piatto superiore coll'inferiore, e tra i due piatti lo strato di resina o di altro corpo coibente opera allo stesso modo che lo strato di aria. Nella pila voltaica le elettricità contrarie sono spinte dal mezzo a' poli, quando è isolata, o da una all' altro quando comunica col suolo; vengono tenute in equilibrio di tensione, nell' interno, dalle resistenze de' metalli e dei liquidi, nell' esterno, dall' aria o da altro gas, o così per tutti gli altri fenomeni di equilibrio tra queste due elettricità contrarie e libere, sia che si considerino come duo elettricità *sui generis*, oppure l' una *negativa*, e l' altra *positiva* di un solo elettrico. La legge generale di questa parte di scienza elettrica è, che l'*attrazione e la ripulsione fra piccoli corpi elettrizzati seguono quella de' quadrati inversi delle distanze.*

Mezzi per eccitare la elettricità — La elettricità viene svolta o eccitata col *confricamento* o strofinio, con la *compressione*, col *contatto*, col *calore*, e con le azioni *magnetiche* e *chimiche*. Il confricamento, che fu conosciuto il primo, è il più comune. Tutt' i corpi coibenti o conduttori si elettrizzano con lo strofinio, ma gli ultimi debbono essere isolati per ritenere la elettricità svolta. Haüy ebbe elettrizzato per compressione un cristallo di spato d' islanda isolato da un filo di seta, e Becquerel provò dopo, che tutti gli altri corpi potevano anche elettrizzarsi a questo modo. Così due corpi sospesi ad un filo di seta, premuto l' uno contro l' altro, si trovano dopo costituiti in uno stato opposto di elettricismo, e so i corpi sono più compressibili, maggiore sarà lo svolgimento di elettricità. La percossa o il semplice contatto, basta anche per produrre lo stesso effetto. Alcuni minerali, come topazio, giacinto, tormalina, ec. riscaldati divengono capaci di attirare corpicciuoli leggieri. Lo zolfo fuso in una cassoletta di porcellana o di vetro, dopo raffreddato ritiene la elettricità libera per qualche tempo. Le azioni chimiche e magnetiche svolgono parimenti elettricità ec.

La elettricità che i corpi manifestano, dopo che si è in essi scomposto il fluido naturale con uno dei mezzi accennati, può variare secondo le circostanze. Due corpi non conduttori si elettrizzano facilmente confricandoli insieme, e dopo si trova che uno possiede la elettricità positiva, l' altro la negativa. Il vetro e tutt' i corpi vitrei acquistano quasi sempre la elettricità positiva quando sono puliti, qualunque sia il corpo confricante, come lana, seta, pelle, ec. e solo quando si adopera il pelo di gatto, si trova dopo posseder essi la elettricità negativa. Ma se questi corpi vetrosi sono scabri, allora quelle stesse sostanze che quando erano puliti li determinavano a prender l' elettricità positiva, fanno acquistarli invece la elettricità negativa. In generale tutt' i corpi a superficie scabra, pare che abbiano la tendenza ad acquistar la elettricità negativa.

Le sostanze resinose manifestano quasi sempre la elettricità contraria de' corpi vitrei, cioè la negativa, qualunque sia il cor-

po non conduttore con cui vengano confricate. Duo corpi, uno conduttore, ed un altro coibente, confricati mutuamente si costituiscono in due stati differenti di elettricità. I corpi metallici isolati, confricati con diverse sostanze, possono acquistar gli uni la elettricità positiva, gli altri la negativa. Due corpi conduttori isolati confricati, ovvero premuto l'uno su l'altro, acquistano una debole elettricità, che può conoscersi solo coll'elettrometro del Volta, che descriveremo appresso.

La specie di elettricità che prende un corpo collo strofinio, o col contatto con altro corpo, dipende dalla natura e stato in cui questi sono, e quando sono identici, deriva da alcune circostanze particolari. Così il vetro pulito confricato con la lana o con la seta dà l'elettricità positiva o vitrea, e col pelo di gatto dà la elettricità negativa. Lo stesso vetro se è scabro confricato sul vetro pulito si elettrizza positivamente o vitreamente. Due pezzi della stessa fettuccia di seta, confricati a croce, quello che lo è traversalmente prende la elettricità negativa ec.

La temperatura ha molta opera nella produzione di questi fenomeni, dappoichè si è veduto, che nelle medesime circostanze un corpo tende a caricarsi più di elettricità negativa quanto più si alza la sua temperatura. In generale un corpo tanto più viene elettrizzato vitreamente, quanto più l'altro affetta la elettricità resinosa o negativa, ed al contrario.

Propagazione e facoltà conduttrice de' corpi.

Il fluido elettrico non passa a traverso i corpi, ma corre su le loro superficie, senza penetrar nella loro massa, il perchè i conduttori della macchina elettrica son fatti di lamine e non di masse metalliche. Ma non tutt'i corpi danno passaggio al fluido elettrico, nè tutti lo sviluppano facilmente con lo strofinio. La distinzione fatta da Gray in *conduttori* o *deferenti*, e *non conduttori* o *coibenti*, spiega la facoltà che hanno i diversi corpi, cioè gli uni di dar passaggio alla elettricità libera, gli altri di arrestarla, e perciò questi ultimi si son detti ancora *isolanti* o *isolatori* dell'elettricità. Tra i primi, come meglio conduttori, vi sono compresi i metalli, molti minerali, i liquidi acquosi, l'acqua, le sostanze organiche umide, e soprattutto le animali, il carbone di legno, l'aria e gli altri gas umidi ec; e tra i secondi come meno conduttori, vi sono, la gomma lacca, le resine, gli olei, il grasso, la lana, lo zolfo, la seta, l'aria, e gli altri gas secchi, e le stesse sostanze vegetali ed animali perfettamente secche ec. Nondimeno bisogna ricordarsi, che non ostante le più accurate sperienze fatte da' fisici, sinora niuno rapporto determinato e costante ha potuto rigorosamente stabilirsi fra lo stato de' corpi e la loro facoltà conduttrice.

Tra questi corpi è da osservarsi, che i più deboli conduttori dell'elettricità sono destinati come *isolanti*. Oltre il vetro e le

resine, i gas godonó differentemente del potere isolante ad egual pressione, ma tal potere non dipende dalla loro natura, e non è in rapporto con la loro densità specifica, quantunque esso scemi in ciascuno con la densità propria. Così il gas acido carbonico che è più pesante del gas idrogeno carbonato, è non ostante meno coibente di quest' ultimo. Si è poi osservato, che in generale il potere isolante è magiore per la elettricità negativa che per la positiva; il perchè osservasi, che la distanza da cui scocca la scintilla elettrica, che si dice *distanza espolsiva*, è, a pari energia o tensione elettrica, maggiore per la elettricità positiva, che per la negativa.

Distribuzione della elettricità libera su i corpi.

I risultamenti dell' esperienza, confirmati dall' analisi matematica, permettono stabilire le seguenti considerazioni generali.

La elettricità libera è ritenuta alla superficie de' conduttori, su cui forma uno strato immensamente sottile, dalla resistenza dell' aria, perchè un corpo elettrizzato posto sotto il recipiente della macchina pneumatica, dopo fatto il vuoto, non possiede, più alcuna tensione, dissipandosene l' elettricità a misura che diminuisce la densità dell' aria. Ne' corpi non conduttori eccitati, la elettricità vi è mantenuta dalla resistenza dell' aria, e da quella che li oppone lo stesso corpo coibente. Lo strato che la elettricità libera forma su i corpi conduttori, in generale varia nella tensione da un punto all' altro, secondo la forma de' corpi. Essa è la stessa per tutt' i punti d' una superficie sferica, ed è il solo caso in cui questa uniformità ha luogo. Nelle lamine prismatiche e ne' cilindri allungati, la tensione è sensibilmente uniforme sino ad un pollice dalla loro estremità. Nelle lamine circolari, le variazioni d' intensità si manifestano da 4 a 5 pollici dalle loro estremità, ed a partir da questo limite essa cresce rapidamente, ma i punti più lontani hanno la stessa tensione.

Da queste osservazioni potè stabilirsi in generale, che in un corpo essenzialmente simetrico, come in una sfera, la spessezza dello strato elettrico è la stessa sopra tutt' i punti della superficie. In un cilindro, vi ha più elettricità verso le estremità; in un ellisse, la proporzione di elettricità aumenta più ancora alle estremità, ed in ultimo, nelle punte, questo strato elettrico si fa ancora più spesso, e perciò l' aria non oppone più ostacolo con la sua resistenza alla dispersione ed uscita dell' elettricità. Ne risulta quindi come conseguenza, che è possibile conservare il fluido elettrico ne' corpi a superficie sferica, e riesce al contrario difficile ritenervelo su le punte. Per questa ragione il conduttore della macchina elettrica si termina a palle negli estremi ove vuol ritenersi la elettricità che vi si è accumulata, ed a punte dalla estremità che deve riaverla dal disco confricato ec.

La pressione che lo strato elettrico esercita sull' aria, è pro-

porzionale alla tensione degli atomi elettrici che sono nella stessa superficie, ed alla spessezza dello strato; e poichè ciascuno di questi elementi è proporzionale all'altro, deve di conseguenza esser la pressione esercitata contro l'aria proporzionale al quadrato della spessezza dello strato elettrico o al quadrato della tensione.

Ipotesi con le quali si è cercato dare ragione de' fenomeni elettrici.

Ignorandosi assolutamente la causa prima dell'elettricità, sin dall' origine della sua scoperta si cercò trovare un ipotesi che meglio convenisse a dare ragione de' fenomeni da essa prodotti, a fin di comprenderli quanto era possibile sotto una legge generale; ma le tante difficoltà che presenta ancora questa parte della scienza elettrica, indusse i fisici a ritenerne una più atta al bisogno, senza darvi tanta importanza, tenendola sola come mezzo perchè si scoprissero nuovi fatti per fissarne i rapporti con que'conosciuti, persuasi che la teorica fisica dell' elettricità si compone presentemente di più gruppi di fatti attentamente osservati, essendo poi ciascuno di essi così ben definito, da poter servire ad un ipotesi particolare. Ma quantunque alcuni fenomeni passaggieri provassero poter questi gruppi separati rapportarsi ad un origine comune, nondimeno nell' applicazione non si è potuto ancora fissare un ipotesi unica che possa tutti comprenderli.

La generalità de' fisici pare che ora ristringa a due i tanti modi di considerare la cagione de' fenomeni elettrici. Alcuni credono poter questa derivare da uno o due fluidi particolari, altri pensano potersi tal cagione ripetere da sviluppo di forze inerenti alla stessa materia ponderabile, svolte per una cagione qualunque, considerando i fatti numerosi attribuiti alla elettricità, come effetto di queste azioni diverse, modificate dal movimento relativo dall'etere e degli atomi de' corpi.

La opinione ora dominante è quella de' primi, e solo discordano i fisici nel doversi ammettere un sol fluido elettrico che operi per ripulsione sopra se stesso, e per attrazione su la materia ponderabile, ovvero due fluidi distinti che operano per ripulsione se sono simili, e per attrazione se sono contrarii. Quest' ultimo modo di spiegare i fenomeni elettrici apparisce vantar maggior numero di partigiani.

Ipotesi di Eulero. — Eulero suppose un fluido etereo inegualmente distribuito ne' corpi, il quale si manifesta quando questi sono confricati, e perchè esso tende all'equilibrio, nel passar da un corpo all' altro produce i fenomeni elettrici.

Ipotesi di Dufay. — Dufay ammise pel primo due fluidi elettrici, cioè *vitreo* e *resinoso*, nomi che trasse da' corpi vitrei e resinosi da' quali sviluppavansi detti fluidi col fregamento. Per dare poi ragione de' fenomeni elettrici, egli ammise, *che i corpi caricati con lo stesso fluido sono respinti*, e *caricati con fluidi*

contrari sono attirati; o altrimenti, che i fluidi simili si respingono, ed i contrarii si attraggono (V. pag. 283 e 284).

Ipotesi di Franklin. — Beniamino Franklin, in una memoria stampata a Filadelfia nel 1727, ammise come Eulero, che tutt' i corpi della natura contengono una quantità più o meno grande di un fluido particolare, di natura ignota, molto elastico e ripulsivo nelle sue molecole, il quale opera per ripulsione sopra se stesso, e per attrazione su la materia ponderabile. Ciascun corpo deve contenere una certa quantità di questo fluido, chiamato *elettrico*, la quale dipende dalla massa del corpo, e dalla sua natura, affinchè vi abbia equilibrio elettrico tra questo corpo e quelli che lo circondano. Più cagioni accidentali, e tra queste particolarmente lo strofinio, possono aumentare ovvero diminuir questa quantità necessaria per l' equilibrio, ed il corpo allora è elettrizzato *positivamente*, se riceve un aumento di fluido oltre quello che contiene, o *negativamente* se perde una porzione del suo fluido naturale, al che son dovute le espressioni di *elettricismo positivo* o in *più*, e di *elettricismo negativo* o in *meno*, usate da Franklin per indicare i due stati opposti di elettricismo. In questa ipotesi la elettricità *positiva* di Franklin corrisponde all' elettricità *vitrea*, e la *negativa* alla *resinosa* di Dufay.

Ipotesi di Symmer. — Roberto Symmer, modificando l' ipotesi di Dufay, ammise come questo due fluidi elettrici distinti, ma contenuti entrambi in tutt' i corpi, non già uno ne' corpi vitrei, l' altro ne' corpi resinosi, come supponeva Dufay. E conservandoli gli stessi nomi di *vitreo e resinoso*, riteneva parimente che le molecole dello stesso fluido si respingono, e quelle de' fluidi contrarii si attraggono. Quando poi i due fluidi sono uniti insieme in un corpo, questo allora dicesi nello *stato naturale*, e i due fluidi così combinati assumono il nome di *fluido naturale*, o quello di *elettricità combinata*.

In questo stato un corpo non dà segni di alcuno elettricismo, ma quando essi vengono separati, o scomposto il fluido naturale, sia col fregamento, che con altri mezzi, il corpo confricato acquisterà dal corpo confricante o una nuova quantità di fluido vitreo, col comunicare a questo una parte del suo fluido resinoso, ovvero acquista nello stesso mentre il primo e perde il secondo, ed al contrario: allora i fenomeni elettrici hanno luogo, ed il corpo dicesi *eccitato*, cioè *elettrizzato positivamente*, *o negativamente*, secondo che in esso eccede il fluido vitreo, ovvero il fluido resinoso.

Nell' ipotesi Simmeriana dunque, il fluido elettrico è composto di due fluidi distinti, ed è sparso per tutt' i corpi, essendone poi la terra il *serbatoio universale*. Lo stato elettrico naturale de' corpi, è lo stato di combinazione di essi fluidi, e perciò allora non manifestano segni di alcun elettricismo libero; ma se questo stato cambia, i due fluidi, scomposti, si mostrano isolati, ed allora osservasi, che i simili si ripellono ed i contrarii si attraggono; per-

chè quando son combinati, l'uno occulta la presenza dell'altro. L'elettrizzarsi de' corpi, secondo questa ipotesi, altro non è, che la scomposizione del fluido naturale, e lo svolgimento di una parte di quello che apparisce libero.

Le voci intanto *positivo e negativo*, sono da preferirsi per dinotare i due fluidi *vitreo* e *resinoso*, dappoichè non solo questo genere di opposizione tra le elettricità svolte dal vetro e dalla resina, tendono a darne un' idea poco esatta, mentre questa proprietà non si appartiene esclusivamente al vetro, nè alla resina, e dippiù, è ancora possibile far prendere a ciascuna di queste sostanze l' una o l' altra delle due elettricità, ma niun' altra espressione che quella di *fluido positivo e fluido negativo* meglio si presta per paragonarli alle quantità matematiche dello stesso genere, affettate da segni contrari di *più* +, e *meno* —, che si distruggono in tutto o in parte per la loro addizione, secondo il loro rapporto di grandezza, di cui la quantità più grande produce un resto che viene affettato dal suo segno meno. Ma questi nomi, adottati da Franklin, non debbono confondersi con quelli che dinotano nella ipotesi Simmeriana due fluidi distinti, perchè si è detto, che nell' ipotesi di un sol fluido, la voce *positivo* dinota che ve n' è più in un corpo, e *la negativa* meno.

Nondimeno ora si usano in Francia le voci vitreo e resinoso, ed in Italia, che alcuni ritengono ancora la ipotesi di Franklin, si usano nel senso datoli da quest' ultimo, le voci *elettricità positiva* ed *elettricità negativa*, il perchè non deve confondersi l'uno coll' altro modo di esprimerle, essendone il significato differente.

Con le ipotesi esposte, si è dato più o meno ragione dei così svariati fenomeni elettrici sinora osservati. Quella di Dufay, modificata da Symmer, e l' altra di Franklin, modificata da Volta, si sono ritenute di preferenza. La prima è ora più generalmente seguita in Francia, in Inghilterra ed in altre contrade, e la seconda ancora si sostiene da alcuni in Italia, ove le scoperte del Volta e di Galvani fissarono le vere basi della scienza elettrica. Le ragioni che gli uni adducano in confutazione dell' ipotesi che rigettano, non sono abbastanza convincenti, e perciò ripeteremo, che non essendo nè l' una nè l' altra esente da imperfezioni, riuscirebbe superfluo ogni altro confronto; osservando solo, che siccome quella che ammette due fluidi meglio si presta al calcolo, che l' altra di un sol fluido, si è perciò creduta meno imperfetta dell' ultima. Epino, Cavendisch, e soprattutto Robinson, tentarono con qualche successo sottoporre al calcolo i fenomeni elettrici, considerati nell' ipotesi di Volta, ma perchè essi ebbero a ricorrere alla supposizione di una ripulsione tra le molecole del fluido elettrico, per determinar l' equilibrio di questa forza all' ipotesi di una forza ripulsiva scambievole anche tra quella della materia ponderabile, lo stesso Epino trovò dopo esser tale ragione in diretta opposizione coll' attrazione newtoniana. Che se a ciò si aggiunga, che con l' ipotesi di Volta alcuni fenomeni

non facilmente si spiegano, ed altri forzatamente, col crear sempre nuove ipotesi, senza entrare in altre osservazioni, conchiuderemo, che non presentando nè l'una, nè l'altra que' caratteri che addimandano i principii rigorosi e generali di una esatta ed irrepugnabile teorica, si è creduto perciò presceglier quella che si presenta più facile per la spiegazione de' fenomeni sin ora osservati, quale appunto è la ipotesi simmeriana, e soprattutto perchè meglio corrisponde ne' suoi risultamenti a' calcoli dell' analisi matematica, che l'altra modificata dal Volta, lasciando poi a chiunque l'arbitrio di seguir la ipotesi che più stima persuaderlo. *Stat pro ratione voluntas.*

Attrazione e ripulsione elettrica.

Si dimostra l'attrazione o ripulsione confricando fortemente un bastone di vetro con una stoffa di lana asciutta, ed accostandolo subito dopo ad una pallina di midollo di sambuco sospesa ad un filo di seta; la pallina si vedrà prima attirata e poi respinta. Lo stesso succede se in vece di vetro si adoperi un bastone di resina, di solfo ec. e se lo sperimento si fa coll' apparecchio qui a lato, che diecsi *pendolo elettrico*, tanto con una che con due palline, allora le palline *aa'*, sospese a' due fili fissi in *d*, si vedranno divergere, cioè respingersi, perchè caricate con lo stesso fluido. Ma se la ripulsione si è avuta con la elettricità del vetro, e vi si accosti un bastone di resina, le palline verranno attirate; lo stesso succede ove la ripulsione si fosse ottenuta con la elettricità svolta dalla resina, quando se li presenti il vetro confricato.

Gli stessi fenomeni di attrazione e ripulsione elettrica hàn dato luogo a più apparecchi, che sovente destinansi a giuochi fisici. Così il *cariglione* o *scampanio* elettrico che qui vedi, produce un suono ripetuto per effetto dell' attrazione e ripulsione elettrica. Consiste esso in un cilindro o lamina di ottone orizzontale, che si sospende alla estremità del conduttore della macchina elettrica. Nelle due estremità vi son sospese ad un filo metallico le due campanette *ts*; al centro vi è l'altra campanetta *r* sospesa ad un filo coibente di seta, la quale si fa comunicar col suolo per mezzo della piccola catena che vi è sotto, ed in ultimo le due palline metalliche *pp* sono anche sospese ad un filo di seta, le quali elettrizzate che sono le due campanette *ts* verranno attirate e respinte su quella di mezzo, producendo così un suono continuo per effetto della ripulsione ed attrazione, movendosi a guisa del pendolo elettrico.

I fenomeni di attrazione e ripulsione elettrica, che possono

prodursi in tante altre maniere, seguono una legge costante, scoperta da Coulomb, cioè, *che le attrazioni e ripulsioni elettriche sono in ragion composta delle quantità di fluido, ed in ragione inversa del quadrato delle distanze*. Questa legge, ritenuta come esatta, venne dopo provato da Harris non esser tale ne' casi in cui le forze elettriche fossero assai piccole. E Faraday osservò dopo, che l'azione elettrica complicavasi mercè quella dal mezzo coibente posto tra i due corpi su i quali operava.

Questo effetto, vien prodotto similmente con infiniti altri apparecchi. Così nelle figure qui sotto, vedesi nella prima, la boc-

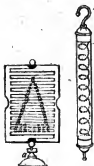
cia di Leida *m*, il cui conduttore termina in *n* a punta e porta nel mezzo una campanetta. A canto alla boccia, vi sono le altre due campanette poste sopra conduttori con piede, curvati in alto per tenervi sospesi ad un filo di seta i due piccoli pendoli *a a'*. Quando il conduttore della macchina avrà caricata la boccia, i pendoli saranno attirati su la sua campanetta e respinti sopra le altre accanto, scaricandovi la elettricità che vien portata al suolo, riproducendosi successivamente allo stesso modo lo ripulsioni ed attrazioni de' due pendoli *a a'*, i quali urtando contro le tre campanette le fanno risuonare come nell'altro apparecchio descritto.

Nella seconda figura, la boccia *n* si suppone già caricata di elettricità, o non appena è posta a poca distanza dal piccolo pendolo *a*, questo verrà attirato dall' altra ch' è su la boccia, ed è respinto su quella che lo tien sospeso, essendone dipoi trasportata nel suolo la elettricità comunicata alla campanetta *d*, che è sul conduttore. La 3.ª *fig.* ha nel mezzo la campetta col conduttore che termina in *b* a punta, per ricevere la elettricità dalla macchina elettrica, ma esso è isolato sopra il sostegno di vetro *z*. A canto vi sono i soliti pendoli *t t* isolati dal filo di seta, che battono, quando sono respinti dalla campanetta di mezzo, sopra le altre due accanto *m m'*, le quali comunicano col suol per mezzo de' loro sostegni di metallo *z z*. La *dansa elettrica* è un fenomeno anche di attrazione o ripulsione elettrica.

Tutt' i corpi conduttori isolati che si mettono in contatto col conduttore eccitato, o quello di una macchina elettrica, operano co-

me continuazione dello stesso conduttore. Quando se li avvicina un corpo elettrizzato, questo sarà attirato ovvero respinto secondo che esso avrà lo stesso fluido, o il fluido contrario di quello della macchina. E poichè si è detto, che la elettricità si diffonde su la superficie de' conduttori, si suole aumentar questa nelle macchine sospendendo a corde di seta conduttoni di legno o di cartone coverti con nna lamina sottile di stagno, di più o meno grandi dimensioni. Lo stesso osservasi quando un uomo si mette sopra una seggiuola o tavola che ha i piedi di vetro per isolarla dal suolo, che comunemente dicesi *isolatore*, perchè potranno dall'uomo trarsi le scintille dalle differenti parti del suo corpo, come dal conduttore della macchina ec.

Quadro magico. — Si fanno figure, fiori, lettere ec. incollando una striscia sottile di stagno sopra una lamina di vetro, tagliandola dopo., come si vede nella figura, con una punta acuta di acciaro nelle parti ove vuole eseguirsi il disegno, facendo in modo che in quelle parti la superficie del cristallo resti libera. Quando con questo apparecchio si vogliono veder que' disegni, si fa comunicare un' estremità della pallina superiore col conduttore della macchina elettrica in attività, e l'altra col serbatojo comune; allora il fluido elettrico passando da un punto all' altro delle parti tagliate, produce altrettante scintille le quali nell' oscurità rappresenteranno i disegni fatti sul quadro magico, o sopra altri consimili apparecchi. L' altra figura a destra dinota una canna di vetro anche così preparata nell' interno, che si sospende sul conduttore per la estremità ad uncino, tenendo l'altra per la mano, o facendola comunicare col suolo ec. Il quadro magico si è anche detto *quadro fulminante*.

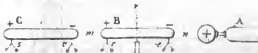
Elettroforo — Questo strumento, di una costruzione assai semplice, e dal quale può trarsi una scintilla alquanto forte come nelle piccole macchine elettriche, fu inventato da Volta, e perciò porta ancora il nome di *elettroforo di Volta*. Si compone di un disco di legno di 1 a 3 piedi, che ha nell' intorno una lamina di ottone o di altro metallo alta circa un pollice. Si riempie questo di resina fusa, in modo che raffreddata conservi una superficie piana; di un disco di legno di un diametro minore, coverto nelle due facce da una lamina di stagno, o può questo farsi di metallo, fissandovi nel mezzo un manico isolante di vetro. Esso opera nel principio dell' elettricità per influenza. Si elettrizza la superficie di resina battendola con una pelle di gatto dalla parte del suo pelo, vi si poggia subito dopo il disco metallico, e col dito si tira da questo la scintilla, come nel conduttore della macchina elettrica, ripetendo il contatto del disco

metallico su la resina per avere altra scintilla, e così per più volte, senza operare con la pelle di gatto, che dopo un certo numero di volte. La elettricità della resina operando per influenza su la elettricità naturale del disco metallico, a traverso il debole strato di aria, ne produce la sua scomposizione, attirando a se la elettricità contraria, cioè la positiva o vitrea, con tanto più forza quanto più il disco metallico è piccolo, respingendo il fluido negativo nella parte opposta. Questo fluido è per conseguenza sollecitato a disperdersi, soprattutto quando l'aria è umida, o che se li presenti il dito o altro corpo conduttore.

La resina essendo cattivo conduttore, deve resultarne in questo mentre, che il fluido positivo ed il negativo che sono in presenza, non possono compiutamente riunirsi per comporre il fluido neutro, ma semplicemente restar come paralizzati mutuamente, in modo che sino che il metallo e la resina sono in contatto, alcuna parte di fluido positivo o negativo potrà uscirne, ed essi resterebbero in questo stato indefinitamente nelle due superficie rispettive, come nel condensatore di Volta, se la resina fosse assolutamente coibente; ma poichè nel fatto non è tale, i due fluidi debbono unirsi a poco a poco, quantunque lentamente, sino che finiscono per neutralizzarsi e disparir compiutamente. Questo apparecchio vale esso solo una macchina elettrica, e serve spesso per accendere il mescuglio detonante nella pistola del Volta, nel *cannone elettrico* ec. de' quali l'ultimo che qui vedi, ha una comunicazione nell'interno per condurvi la scintilla. Quando vuole usarsi vi s' introduce l' idrogeno, capovolgendolo, in modo che non lo riempia che per metà circa; si chiude col turaccio a e si accosta il conduttore a', ch' è isolato da un cannellino di vetro, al disco metallico dell'elettroforo, o al conduttore della macchina elettrica, tenendo nella mano la catena b b', o facendola comunicar col suolo, la quale attira a se la elettricità che viene dal conduttore a'. La *pistola di Volta*, si fa di differenti forme, ma su lo stesso principio del cannone elettrico, cioè vi si dispongono nell'interno gli stessi due conduttori isolati per potervi scaricar la scintilla.

Induzione o influenza elettrica.

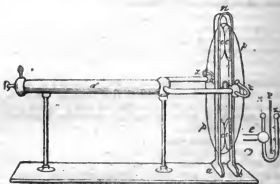
Quando i corpi sono elettrizzati, e si mettono ad una data distanza da que' che non lo sono, scomponendo in questi la elettricità naturale, ne attraggono la elettricità contraria, e ne respingono la elettricità simile. Il principio generale dell' elettricità d' induzione è, *che un corpo elettrizzato scompone a distanza le elettricità naturali di tutt' i corpi conduttori.* Or poichè il fluido

vitreo o resinoso attira costantemente nella parte più prossima alla sua sfera di attività il fluido contrario, le attrazioni e ripulsioni che ne derivano, hanno luogo non solo su i fluidi liberi già scomposti o separati, ma anche su i fluidi combinati. Un corpo dunque conduttore, può, nel suo stato naturale, ovvero di elettrizzamento *indotto*, costituirsi in uno stato elettrico particolare, che deriva dalla cagione agente a cui è sottoposto, e che cessa col cessar della cagione. Questa elettricità svolta a distanze comprese nella sfera di attività, che dicesi *atmosfera elettrica*, venne detta dal Volta per *attuazione*, da Faraday per *induzione*, dai fisici francesi per *influsso*, cioè *influenza*.

+C — m +B — n A

Suppongasi che il conduttore A trovisi caricato di elettricità vitrea o positiva; se il conduttore B vi si tiene ad una certa distanza, si troverà elettrizzato per *influenza* dell'elettricità positiva del conduttore A. Il fluido resinoso del conduttore B essendo attirato nella sua estremità *n*, il fluido vitreo verrà respinto nell'altra estremità *m*, come potrà provarsi sospendendo a queste due estremità i piccoli pendoli *cc*, i quali verranno respinti, perchè caricati collo stesso fluido. Che se poi si allontani il conduttore A dal conduttore B, ogni effetto elettrico cessa sull'istante, e le palline de' due pendoli cc si vedranno congiungersi un altra volta, perchè i due fluidi che sono in *nm* si combineranno un altra volta per riprodurre la elettricità naturale nel conduttore B, separata per opera dell'*influenza* del conduttore A; dal che deducesi anche come principio generale, *che i corpi elettrizzati per induzione o per influsso, tornano allo stato primitivo nel momento che l'influsso cessa*.

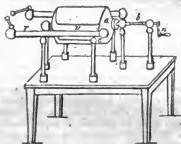
Allo stesso modo questa elettricità può propagarsi ad un seguito di più conduttori. Così la elettricità indotta nel condottore B può scomporre il fluido naturale del conduttore C, e così di seguito. Ma in questo caso la carica che ne risulta è maggiore di quella del conduttore precedente che la promuove, perchè essendo la estremità *n* del conduttore B caricata di elettricità negativa, deve questa scomporre una parte dell'elettricità dello stesso conduttore A, e l'aumento di *carica* elettrica che ne risulta in A, determina una nuova scomposizione di fluido naturale in B, il quale dal suo canto reagisce sul conduttore A, ed in conseguenza debbe succedere un seguito di parziali scomposizioni sino che la carica aumenti al punto in cui l'equilibrio venga ristabilito. I segni + e —, che sono su i conduttori, dinotano le elettricità positiva e negativa, così separate per opera della induzione. Nella metà di ciascun conduttore trovasi un punto da cui par-

tono le due elettricità contrarie, che si è detto *linea neutra*, come nelle calamite, ed ivi i pendoli rimangono nello stato loro naturale. Questo punto nel conduttore B è segnato dalla linea *r*, separa le due *regioni elettriche*, cioè la negativa, compresa tra *r n*, e la positiva, tra *r m*. La elettricità libera che passa sul conduttore della macchina elettrica, o sopra altri conduttori, dicesi *elettricità condotta*.

Elettricità accumolata — Macchina elettrica.

La figura qui sopra dinota la macchina nella sua ordinaria semplicità. Consiste essa nel disco di vetro puro *pp*, mobile sul suo asse, il quale nella sua rotazione è confricato tra i quattro cuscini di pelle pieni di crini *cc*, *cc*. Il conduttore o *collettore d*, porta nell'estremità delle sue braccia i due piccoli conduttori *zz* curvati a lettera U, che nella figura a destra vedesi meglio sviluppato, a fin di attirar la elettricità che trovasi accumulata nelle due facce del disco *pp*, per effetto del suo confricamento tra i quattro cuscini indicati, fissati sul sostegno *nab*. Nella piccola figura a destra *P* rappresenta una parte del disco, ed *e* un braccio del grande conduttore *d*: le punte ivi segnate servono per attirar la elettricità.

Quando si fa girare il disco o il cilindro della macchina, lo strofinio del vetro con i cuscini, sviluppa le due elettricità; la positiva o vitrea trovasi sparsa sul disco, e la elettricità negativa o resinosa passa ne' cuscini e si dissipa nel suolo con cui essi comunicano. Il disco, o il cilindro così caricato di elettricità vitrea, scompone a distanza la elettricità naturale de' due conduttori; la elettricità resinosa è attirata nella estremità più prossima al corpo confricato, e passa sul disco ove forma il fluido neutro con la elettricità contraria che questo riceve continuamente du-

rante la sua rotazione. Questa comunicazione col suolo, del fluido resinoso svolto per influsso dà conduttori, ha luogo continuamente, o per intermittenze, quando le estremità dei conduttori son terminate da palle o da punte, perchè la parte opposta del conduttore si carica di fluido vitreo, la cui tensione aumenta continuamente sino che l'accrescimento di tensione sia eguale a quello della perdita che fa pel contatto con l'aria, o quando lo sviluppamento fosse assai rapido, sino che la tensione possa vincere la resistenza o la forza coercitiva dell'aria.

La stessa macchina si fa anche più semplice mettendo una o più punte su l'estremità del conduttore, tralasciando l'altro a forma di U. La macchina si mette in attività nettando prima diligentemente le colonne di vetro che sostengono il conduttore, le quali saranno più coibenti, o isolanti, quando son coverte con uno strato di soluzione alcoolica di gomma-lacca, e nella superficie de' cuscini vi si stropiccia la polvere di oro musivo, o un amalgama fatta con 2 di stagno, 4 di zinco e 7 di mercurio, che si è trovata più efficace. Se l'aria è abbastanza secca, anche una piccola macchina elettrica dà abbastanza di elettricismo, ma ove fosse umida, le più grandi macchine ne dinotano appena qualche traccia. In questo caso basta riscaldar con carboni accesi lo strato di aria che è intorno al disco ed i cuscini, perchè l'effetto abbia subito luogo. La macchina descritta dà solo la elettricità positiva, ma nella macchina qui sotto di Nairne, in cui vi sono

due conduttori, possono aversi le due elettricità, cioè la positiva e la negativa. Il corpo confricato è un grande cilindro di vetro *a*, mobile intorno il suo asse orizzontale *b*, ed è confricato nel senso della sua lunghezza dal solo cuscino *v*, tenendo coverta la sua superficie con una falda di taffettà per difenderla dall'umidità atmosferica. I due conduttori vi sono accanto, ed a poca distanza, e portano, uno il cuscino confricatore, l'altro una serie di punte metalliche nella lunghezza del cilindro, per attirar la elettricità svolta durante la rotazione del grande cilindro di vetro; ma siccome spesso si preferisce avere una sola elettricità per volta,

per accumularla maggiormente, basta mettere uno de' due conduttori in comunicazione col suolo, per mezzo di un filo o catena metallica, perchè si abbia isolata la elettricità che si vuole.

Dispersione della elettricità. — Siccome l'aria opera appena su le punte e più su le superficie convesse, e che l'umidità ed i conduttori contribuiscono a diminuir l'opera dell'aria, la quale quando è secca solo è cattivo conduttore, così i corpi elettrizzati, a parità di circostanze, perdono meno elettricismo se hanno superficie convessa, che ellittica o che terminano in punte; l'aria meno oppone resistenza quando è secca, che quando è umida ec. Siffatta dispersione succede anche per la natura de' sostegni isolanti, e perciò il vetro quantunque coibente, lo diviene maggiormente quando è coverto da uno strato di gomma-lacca ec.

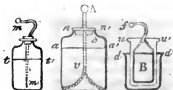
Per misurar la carica del conduttore della macchina elettrica si adopera il piccolo *elettrometro* di Henley, il quale consiste in un semicerchio graduato, nel cui centro è posto un filo sottile di osso bianco, mobile, che ha nell'estremità una pallina di midollo di sambuco, la quale quando lo strumento è posto su l'estremità del conduttore della macchina, si tiene nella posizione verticale, ma come comincia l'opera dell' influenza elettrica, nel mettere in moto il disco della macchina, la pallina è respinta, e quanto più se ne allontana, dinota maggior carica nel conduttore. Alcune sperienze si fanno ad un dato grado di questo strumento, e perciò esso viene in questi casi adoperato.

Boccia di Leyden. — Fu scoperta nella città di *Leyden*, e si crede che Cuneus l'abbia fatta prima conoscere. Consiste in una boccia di vetro coverta esternamente pe' $\frac{3}{4}$ da una lamina sottile di stagno, e nel collo vi è un turaccio di sughero per cui passa un filo metallico che finisce dentro a punta e fuora a palla. Nell'interno, per armatura, vi si mettono foglie di oro falso, di stagno, o limatura metallica. Quando invece di boccia si adopera un grosso bicchiere, o una boccia a larga bocca, si dice *giarra elettrica*, ed allora l'interno si covre come l'esterno della stessa lamina di stagno che vi si attacca con colla ordinaria. A queste due foglie si dà in generale il nome di *armature*.

La boccia di Leyden è adoperata quando vuole raccogliersi maggior quantità di fluido elettrico, e perciò se ne uniscono molte

in una scatola come qui vedi, per formar la *batteria elettrica*, in cui veggonsi *tt't''* ec. che comunicano nell'interno delle bocce poste nella scatola *bb*. Toccando la faccia esterna di una boccia ed i conduttori superiori in un punto qualunque, si avrà scaricata la elettricità di tutte le altre bocce. La energia di quest' apparecchio dipende dal numero e dalla grandezza delle boc-

ce, dappoichè essa cresce proporzionalmente con la estensione della superficie.

La elettricità nella boccia di *Leyden* trovasi allo stato *latente*, o *dissimulata*, e non diviene libera se non quando si mette in comunicazione la sua parte interna coll' esterna mediante un corpo conduttore. Così quando la estremità del conduttore della boccia mettesi in contatto con quello della macchina elettrica, essa verrà caricata con la stessa elettricità del conduttore. La parte esterna trovasi sempre contener la elettricità contraria, e per la tendenza che hanno i due fluidi a combinarsi, quando l' armatura esterna mettesi in comunicazione con l' interna, i due fluidi nel combinarsi producono la *commozione* o *scossa*, la scintilla ec. Che se la boccia dopo averla caricata si metta sopra un piatto isolante, potranno dal suo conduttore, o dall' armatura esterna tirarsi successivamente più scintille sino a scaricarla compiutamente; ma se invece si metta una mano su l' armatura esterna, e coll' altra si tocchi il conduttore dell' armatura interna, si avrà ad un tratto scaricata la boccia, avvertendosi una sensazione istantanea più o meno dolorosa, secondo la carica della boccia, che dicesi *commozione* o *scossa elettrica*, la quale può aversi nello stesso mentre da più persone che si tengono in comunicazione con la mano, formando ciò che dicesi *catena*. Così tenendosi ciascuno per la mano, e que' che sono a' due estremi, uno tiene la boccia per l' armatura esterna, e l' altro tocca il conduttore dell' armatura interna, proverranno tutti nello stesso istante la scossa, qualunque si fosse il numero delle persone, attesa la incomprensibile velocità con cui corre l' elettrico pe' corpi conduttori la quale, secondo Wheatstone, è di 46,000 miriametri per secondo, velocità, che sorpassa quella della luce nel vuoto planetario, di 27,800 miriametri.

Analisi e sintesi della boccia di Leyden. — Le tre figure di sopra rappresentano, la prima, la boccia ordinaria di Leyden in cui vedesi coverta esternamente in *t t'* dalla lamina sottile di stagno, ed il conduttore che in *m* finisce a palla ed in *m'* a punta che s' immerge nelle foglie di oro falso o di limatura metallica con cui suole empirsi come armatura interna. La seconda è la *giarra elettrica*, che ha sino all' altezza di *a a'* incollata la

lamina di stagno tanto all'esterno che nell'interno, avendo il conduttore *A v* che finisce in *v* con una piccola catena per metterlo meglio in contatto coll'armatura o fodera interna. La parte superiore di vetro suole vestirsi con uno strato di vernice e cinabro. La terza, che dicesi *boccia ad armature mobili*, ha le tre parti mobili, cioè un bicchiere di metallo *d d'*, un altro di lamina di latta o di ottone *u u'*, ed il conduttore *f B* che è una boccia chiusa fatta con lo stesso metallo del bicchiere *d d'*. Le tre parti indicate son fatte in modo che una entri nell'altra esattamente, cioè che le loro pareti siano in contatto scambievolmente. La loro separazione ne dinota l'*analisi*, e la unione la *sintesi*. Con ciò si prova, che la elettricità dissimulata nella boccia di Leyden non resta nelle armature interna ed esterna, ma nel vetro. Così dopo aver caricata la boccia e posta sopra un isolatore, si analizza alzandone con un bastone di vetro la boccia metallica *B*, e si vedrà che questa porta seco assai poca elettricità, poi si alza il bicchiere *u u'*, lasciando su lo stesso isolatore il vaso metallico esterno *d d'*, il quale dà, come il conduttore *B*, appena segni di elettricità, ma toccate le due indicate armature *B*, *d d'* per portarle allo stato della loro elettricità naturale, e riposto il bicchiere di vetro *u u'* in quello di metallo *d d'*, e poi il conduttore *B* nel primo, la boccia così ricomposta ritiene quasi la stessa carica che aveva prima di scomporla, il che prova, che nella separazione delle tre parti di essa, le due elettricità erano restate attaccate alla superficie interna ed esterna del vetro, tenutevi prima in equilibrio dalla resistenza delle due armature interna ed esterna, e di poi dall'aria, come può comprovarsi togliendo un altra volta le due armature, e scaricando il solo bicchiere, toccando cioè con una mano la sua superficie interna, e coll'altra l'esterna, perchè se ne avrà una forte commozione o scossa, come quando era in comunicazione con le due armature separate.

Tensione, carica, capacità per l'elettrico, scintilla e luce elettrica.

Quando un corpo è elettrizzato, ha una *tensione* proporzionale all'attrazione ed alla ripulsione de' due fluidi, ed una *carica*. La prima è lo sforzo dell'elettrico o del corpo che tende a ristabilir l'equilibrio rispettivo, cioè l'equalità di pressione elettrica fra corpi comunicanti, e perciò dicesi *tensione elettrica*, per indicare il maggiore o minore sbilancio dell'elettrico; il perchè i varii fenomeni elettrici, come scintilla, ripulsione ed attrazione, misurano, dalla distanza a cui il corpo lancia la scintilla, la tensione.

La carica è la quantità soprabbondante d'elettricità ne' corpi, ed essa è relativa alla capacità de' corpi per l'elettrico; il perchè con la stessa carica può esservi differente tensione in due

corpi, e reciprocamente. Una piccola carica dà segni di elettricità in un conduttore di piccola superficie, ma non li dà, o assai più deboli, se la superficie è più ampia, perchè in ragione dell'aumento di superficie del conduttore scema la tensione, benchè non iscemi la carica.

La capacità è l'attitudine che mostrano i corpi conduttori a ricevere maggiore o minore carica elettrica, ed essa é in ragione diretta delle superficie libere, cioè delle superficie lontane dal potere operare a distanza o per influenza senza altri corpi.

Scintilla elettrica e distanza esplosiva. — Un corpo conduttore che è caricato di elettricità, questa vi è tenuta alla sua superficie per effetto della resistenza dell'aria. Se vi si accosta il dito, o un corpo conduttore ottoso allo stato naturale, si vedrà distaccare dal corpo elettrizzato nna la *luce elettrica* sotto forma di *scintilla* più o meno viva, secondo la tensione o la carica elettrica di quel corpo. Si dice *distanza esplosiva*, il più o meno grande intervallo che vi è tra il corpo elettrizzato, e quello allo stato naturale con cui si trae la scintilla, in modo che fuori di questa distanza, la scintilla non ha più luogo. Questa distanza varia secondo la tensione dell'elettricità di carica alla superficie del corpo, secondo la potenza conduttrice, e la forma del corpo, e secondo la più o meno resistenza de' mezzi che circondano i corpi elettrizzati. A circostanze uguali, la distanza esplosiva è più grande in un aria secca rarefatta che nell'aria secca condensata, ed è sempre maggiore in questo fluido che attraverso il vetro; più in questo che nelle resine ec.

Elettricità dissimulata.

Elettrometro di Volta. — Questo importante strumento, detto *elettrometro*, o *elettroscopio* di Volta, fu in origine fatto con una piccola boccia di vetro quadrata, da cui erasi tagliata la base per sostituirla con una di metallo mobile. Nel collo della boccia un conduttore metallico che fuora ha una pallina, porta dentro a paralellismo due sottili fili di paglia o due strisce assai strette di foglia di oro del *battiloro*. A canto delle pareti vi sono due strisce di foglia di stagno, e nel fondo o lateralmente è segnata la scala dello strumento. Quando vuol conoscersi la elettricità svolta per contatto, per confricamento, o per pressione, si accosti il corpo così *eccitato* alla pallina dell'elettrometro, e volendo provar se la elettricità sia positiva ovvero negativa, si accosti alla pallina un bastone di vetro confricato. Se la divergenza delle pagliuzze aumenta, sarà la elettricità positiva, se avviene attrazione, sarà la negativa.

Condensatore di Volta. — A fin di rendere Volta sensibile il suo strumento alle minime quantità di elettrico, portò al suo elettrometro la modificazione che qui vedi nella figura. Su la pallina Volta fece avvitare un disco metallico ff' su cui poggiava un altro simile ee' con manico isolante. L'elettrometro gg', hh', è chiuso in una scatola rettangolare di vetro, in cui si mette nel fondo il clornro di calcio per togliere tutta l'umidità dell'aria. Dal lato f' è fissato un conduttore metallico per agevolare il contatto col disco inferiore. I due dischi hanno la superficie di contatto coverta con uno strato di vernice, e nell'interno invece di strisce vi sono due piccoli cilindri di ottone, terminati a palla, che possono avvicinarsi ed allontanarsi secondo il bisogno. Le sperienze si fanno come nell'altro descritto.

Invece del condensatore di Volta, può in molti casi adoperarsi il *condensatore a taffettà*, quantunque sia meno sensibile de' precedenti. Esso consiste nel disco di legno b b' coverto di un taffettà verniciato t t', e del disco metallico c c' su cui è fissato il manubrio di vetro m, per isolarlo. Il corpo da saggiarsi, si mette in contatto col disco metallico come nel condensatore di Volta, accostandolo al conduttore g b, e così il fluido elettrico sparso sopra tutta la sua superficie, opera per influenza, a traverso il taffettà su le elettricità naturale o dissimulate del disco di legno, il quale comunica col suolo, ed in tal modo l'apparecchio si carica in ragione della tensione della sorgente che li somministra il fluido, cioè del corpo da saggiarsi già eccitato. Sollevando dopo pel manico *ne* il disco superiore, perpendicolarmente, per conoscer se la elettricità era positiva o negativa, si accosta all'elettroscopio a pagliuole, o a laminette di oro, ovvero alla bilancia elettrica di Coulomb, e se ne determina così ancora la quantità, come si è detto nell'uso di quest'ultimo strumento.

Elettricità atmosferica.

Le più remote conoscenze su la elettricità par che avessero avuto per oggetto lo esame puramente curioso di alcuni fenomeni prodotti da corpi elettrizzati. Non si era, prima di Nollet e Franklin, portata alcuna attenzione su i tanti fenomeni elettrici che succedono nell'atmosfera, come sul fulmine, sul tuono, sul lampo ed altri che vanno sotto il nome di *meteore luminose;* come altresì non pochi fenomeni simili vennero attribuiti ad infiamma-

zioni di sottili effluvii, esalazioni solforose innalzatesi nelle alte regioni dell'atmosfera ec. con che davasi ragione della luce che serpeggia su le grandi eruzioni vulcaniche, che ora è conosciuto esser luce elettrica. Il lampo, il tuono, ec. credevasi che fosse prodotto dall'urto delle nubi procellose; nelle quali spiegazioni venivano alle cagioni fisiche reali sostituite sogni e favole più o meno bizzarre. Franklin dimostrò la identità dell'elettricità ordinaria con quella del fulmine, e dopo un seguito di sperienze fatte dal 1746 al 1753, pervenne a fissare 1.° che la direzione a *zig-zag* seguita dal fulmine, corrisponde all'apparenza sotto cui si presenta la scintilla che proviene dalla scarica di vigorosa batteria elettrica, quando passa a traverso un grosso strato di aria; 2.° che il fulmine percuote più sovente i corpi alti e prominenti, quali sono le sommità delle montagne, degli alberi, de' campanili, de' vascelli ec; che il fulmine, come la elettricità libera della macchina elettrica, risparmia i corpi non conduttori, e corre velocissimo sopra quelli che meglio la trasmettono, seguendone ogni sinuosità, soprattutto se sono metalli; che il fulmine accende e fonde i corpi come la elettricità delle batterie elettriche, ovvero la semplice scintilla; ed in ultimo, esso, allo stesso modo che la elettricità ordinaria delle macchine, infrange e volatilizza alcuni corpi, uccide gli animali, o li priva di vista, e fa cadere in asfissia; opera su l'ago calamitato ec. La differenza solo che Franklin fece notare fra tanti fenomeni identici prodotti da cagione identica, era la intensità maggiore nella elettricità accumulata nel fulmine, paragonata a quella che può accumularsi co' più poderosi apparecchi elettrici, ma quando le intensità si portano quasi ad eguaglianza, il che è assai facile aversi, con alcune intensità di elettricismo atmosferico, gli effetti sono perfettamente identici.

Elettrizzamento delle nubi. — Gay-Lussac, partendo dalla considerazione che i globetti vescicolari di cui son formate le nubi, danno alla massa di aria che le circonda una proprietà di condurne la elettricità, considerata così una nube buon conduttore, deve la elettricità di quella massa di aria portarsi su la superficie della nube, e trovarsi questa elettrizzata al modo de' corpi conduttori isolati delle macchine elettriche; dal che conseguita, che quando una nube trovasi caricata di elettricità contraria di un altra, ovvero una positivamente e l'altra negativamente, nell'incontrarsi a giusta distanza i due fluidi o le due quantità, debbono neutralizzarsi, e quest'equilibrio produrre l'esplosione. Perchè poi si comprenda come nella stessa atmosfera una nube trovisi elettrizzata positivamente ed un altra negativamente, ovvero l'una caricata di fluido vitreo, l'altra di fluido resinoso, quantunque l'aria possegga solo il fluido positivo o vitreo, fa duopo ammettere, che i corpi che sono su la superficie terrestre, debbono, per influenza della elettricità positiva o vitrea dell'atmosfera, essere elettrizzati negativamente; il perchè le nebbie che

si formano su i fiumi, su i laghi, sul mare, o gli stessi vapori che da queste acque si alzano nell' atmosfera, debbono trovarsi elettrizzate come i corpi conduttori che sono in contatto col suolo. L' opera de' raggi solari che determina quelle nebbie, o vapori a dilatarsi, alzandosi nell' atmosfera ne risultano le nubi così elettrizzate negativamente; ma le altre nubi che erano assai prima nell' atmosfera, avendo già con questa neutralizzato il loro fluido contrario, si trovano posseder la stessa elettricità positiva dell' aria, e perciò essendo le nuove nubi elettrizzate negativamente, nell' incontro mutuo, deve avvenir neutralizzazione delle due elettricità contrarie, e quindi il *lampo* il *fulmine*, il *tuono* ec.

Del fulmine e del tuono. — Le osservazioni esposte su la identità della elettricità ordinaria con quella dell' atmosfera, fecero dedurre non essere altra cosa il *fulmine* che un energica corrente elettrica, a varii gradi d' intensità; o nell'altra ipotesi, di due correnti di elettricità contraria che spiccansi da nube a nube, o tra queste e la terra, da cui deriva il *lampo* e poi il *tuono*. L' effetto delle nubi elettriche su la terra, è di scomporre per influenza la elettricità dei corpi terrestri, ed attirarne il fluido contrario a quello delle nubi, le quali in tempo procelloso sono in uno stato di movimento disordinato, ed il loro interno manifesta una sorte di brulicamento. Da queste nubi parte d'ordinario il fulmine, il quale si annunzia con una luce istantanea ed abbagliante, seguita dopo da scoppio più o meno forte che dicesi *tuono*. Il fenomeno sovente apparisce con un lungo tratto di luce bianca vivissima, ovvero porporina o violacea, che dicesi anche *baleno;* talvolta serpeggiante, o a *zigzaga*, mai in linea retta, e sovente lunga più leghe, e la celerità con cui manifestasi e sparisce, si è creduto da alcuni potersi valutare per approssimazione ad un millesimo di secondo. A siffatte nubi procellose, da cui parte luce così viva ed unita, si fa derivare la produzione de' fulmini che cadono su la terra, e cagionano incendii, rovine, e morte. Non così avviene dell' apparizione di que' lampi che occupano una grande estensione di superficie rischiarata da luce bianca, turchina, o violacea, ma meno vivace ed istantanea della precedente, che illumina i contorni delle nubi, o tutta la loro superficie, perchè questi di rado si cambiano in fulmine, e di essi impunemente può osservarsene migliaja in tempi più o meno procellosi.

All' apparir del lampo, se questo si appartiene alla luce vivissima ed istantanea, prodotta dall' effetto dell' elettricità delle nubi su quella della terra, o che si manifesta in forma di un tratto più o meno lungo o sinuoso, ovvero a *zig-zaga*, ciò dinota che una nube si scarica successivamente contro un altra. Succede talvolta che il fulmine è già caduto in quell' istante, e perciò il tuono che lo segue quasi dappresso, non deve più incuter timore, ma se l'effetto ha luogo solo fra nube e nube posta l' una su l' altra, il continuo balenare, e lo spaventevole ru-

more che può succederne senza interruzione, e che sembra annunziare ad ogni momento la caduta del fulmine, non deve però incutere alcun timore, dappoichè tutto avviene in alto nello spazio compreso tra due, o più nubi, ed in conseguenza la terra perchè fuori la sfera di attività, è sicura dall'effetto prodotto dall'attrazione e neutralizzazione de'due fluidi.

La caduta del fulmine sopra gli oggetti terrestri, è, dopo il premesso, determinata dalla natura coibente o conduttrice di questi stessi oggetti, dalla loro posizione, e dalla loro forma; il perchè i migliori conduttori ne sono di preferenza colpiti, anche se fossero appiattati sotto il suolo, perchè questo stesso è conduttore dell'elettricità, o capace di operar per influenza.

Gli oggetti più elevati, e per conseguenza più prossimi alle nubi elettrizzate, come torri, campanili, alberi, ec. sono i primi a sperimentar cotesti effetti. Le punte, perchè attraggono meglio la elettricità che le superficie convesse o curve, sono più atte ad accumular la elettricità atmosferica, come lo sono similmente per quella delle macchine elettriche descritte. Perciò non si cessa di avvertire, di non ripararsi sotto gli alberi bagnati in tempi procellosi, e quantunque un uomo sia esso stesso un piccolo albore in una pianura, essendolo meno delle parti più alte e puntute dell'albore, nondimeno non è prudente correr vicino a questo, sperando di fuggirne gli effetti, chè, in pari circostanze, in aperta campagna si è più sicuri che sotto alberi bagnati, perchè quando son secchi, conducono meno dell'uomo la elettricità. Il perchè in tempi assai procellosi vediamo in un villaggio, in una città, ec. cadere il fulmine di preferenza su i campanili che su le case, e su le pianure; in mare, su gli alberi de' navigli, che su le acque ec.

Gli effetti del fulmine non solo possono patirsi sotto gli alberi, su i campanili, su i navigli, ma anche a certe date distanze da questi, in luoghi cioè che ne sono abbastanza lontani. Si son veduti uomini colpiti dal fulmine caduto ad una distanza assai grande dal luogo ove il fulmine è realmente caduto. Questo effetto, che il fisico inglese Milord Mahon distinse il primo col nome di *contraccolpo*, e che i francesi dicono *percossa e ritorno*, non ha avuto ancora una sodisfacente spiegazione; ma si crede che quando una nube trovasi carica di elettricità vitrea, un uomo che fosse posto a distanza, ma nella sfera di attività della medesima nube, deve il fluido vitreo dell'uomo essere respinto per influenza nel suolo, per effetto della ripulsione dello stesso fluido contenuto nella nube; e come si è detto su l'elettricità per induzione, deve l'uomo trovarsi in uno stato opposto di elettricismo, posseder cioè la elettricità negativa o resinosa. Or se in questo punto la nube venga indotta da un oggetto più lontano a fare esplosione, dovrà il fluido vitreo passar nuovamente nel corpo dell'uomo posto ad una data distanza, cioè dentro la sfera di attività, con una rapidità e con una tensione proporzionata

all' energia con cui operava la elettricità della stessa nube; e dovendo questa neutralizzarsi con la elettricità contraria, la rapidità con cui ciò succede, produce l'effetto di una grande commozione, o scossa elettrica, e perciò dal grado della sua intensità, può l'uomo o l'animale restarne ferito, o perdervi anche la vita come è spesso avvenuto. Questo ristabilimento di equilibrio de' due fluidi contrarii, succede in certe direzioni ed in date circostanze, perchè spesso si è veduto cadere il fulmine in una casa di campagna o sopra un albore, prodursi ivi gli effetti dell' incendio o della distruzione, morirsi un uomo o gli animali che erano ad una data distanza, e restarne illesi gli altri che erano più prossimi al punto in cui è caduto il fulmine, ed inconseguenza esposti apparentemente più al pericolo di coloro che n'erano più lontani.

Le reiterate osservazioni fatte da Arago su i tanti variati fenomeni prodotti da luce elettrica in tempi procellosi, lo indussero a comprenderli in tre classi. Nella 1.ª classe vi sono certi lampi o baleni che sembrano consistere in un tratto, o solco di luce assai ristretta su gli estremi, la quale non è sempre bianca o dello stesso colore, perchè ora è anche porporina, violacea, o azzurra; e non ostante la incredibile rapidità con cui cammina, non segna mai una retta, ma spesso serpeggiando descrive *zigzaghi* più o meno pronunziati. Nella 2.ª *classe* la luce de' lampi invece di stringersi in tratti sinuosi quasi senza larghezza apparente, all' opposto essa abbraccia un immensa superficie, ma non ha la vivacità e bianchezza de' lampi detti *fulminanti*, e sovente manifesta una tinta di un rosso intenso, in cui il turchino ed il violetto vi dominano da tempo in tempo. Che se un lampo della 1.ª *classe* a *zigzaga* solca per quello della 2.ª, la differenza dei loro colori si conserva, e si avverte anche da occhi meno esercitati in siffatte osservazioni. I lampi della 2.ª classe sono più comuni; qualche volta sembra che illuminano i soli contorni delle nubi da cui partono, ed altra volta la luce diviene sì viva, che illumina tutta la superficie delle stesse nubi, ed in alcuni istanti sembra che la luce esca dal loro interno, o che la *nube si squarci*. In un tempo procelloso, siffatti lampi ne sorgono a migliaia contro un lampo sinuoso di 1.ª classe, il quale sarà sempre distinto dai caratteri esposti. I lampi di 3.ª *classe* differiscono dai precedenti per la durata, velocità, e forma. Essi sono visibili per più secondi, come da 1 a 10 ec. mentre i primi sono istantanei; trasportano le nubi su la superficie della terra con una lentezza che l' occhio può seguirle nel loro cammino discendente. Gli spazii che comprendono sono circoscritti, netti e definiti, e di una forma, che Arago crede dover poco differir da quella della sfera, dappoichè da lontano, in proiezione, questi spazii sembrano cerchi di luce.

Parafulmini.—Dagli effetti prodotti dall' accumulamento della elettricità atmosferica nelle nubi, e dallo studio fattone da Frank-

lin e da altri fisici per attirarla e comprovarla, nacque l' idea al primo di un apparecchio per annientarne gli effetti, che perciò lo disse *parafulmine;* e se Franklin non fu il primo a rapir dalle nubi la elettricità che v' era accumulata, ne concepì almeno l' idea di preservarci da' suoi effetti quando poteva scaricarsi su gli edifizii, od altra parte della superficie terrestre.

Il parafulmine consiste in una spranga rettangolare di ferro, aguzzata nella estremità in alto, e piantata verticalmente su gli edifizii, la cui altezza media è da 7 a 9 metri, ed il diametro di 15 a 20 millimetri, avendo nella estremità in basso un conduttore fatto con una fune o catena metallica, che prolungandosi sul tetto, si fa scenderla lungo il muro laterale dell' edifizio sino nel suolo, fissandola da parte in parte con ramponi di ferro. Perchè poi il ferro è soggetto ad ossidarsi, verso la estremità vi si fissa un asta conica di ottone lunga 55 centimetri. La estremità del conduttore che si fa entrare nel suolo, ad una profondità di 5 ad 8 piedi, si circonda con uno strato di carbone per difenderla dall' ossidazione, e poi si dirige a traverso il muro di un pozzo per farla immerger nell' acqua almeno per 65 centimetri. Quanto poi alla distanza a cui debbono situarsi i parafulmini sopra edifizii assai lunghi o di grande superficie, l' esperienza par che abbia dimostrato, che un parafulmine può difendere intorno ad esso uno spazio circolare doppio della sua altezza. Così per un edifizio lungo 36 metri ed altrettanto in larghezza, basterebbe un parafulmine alto 9 metri postovi in mezzo del suo tetto, perchè esso è centro di un cerchio di 36 metri di diametro, di più che il fulmine non può oltrepassare, cioè d' un diametro eguale alla diagonale del quadrato, e partendo da questo dato, possono moltiplicarsi i parafulmini secondo la estensione degli edifizii che vogliónsi preservare da' suoi effetti. Nel caso che occorressero più parafulmini su lo stesso edifizio, potrebbero mettersi tutti in comunicazione con un solo conduttore, ma l' esperienza ha dimostrato esser più prudente assegnarne uno a ciascuno, e farli scendere separatamente nel modo sopra espresso.

Dalle cose dette su i conduttori, su i coibenti, o isolanti, su la elettricità per influenza, e su la tendenza de' due fluidi a combinarsi, deve la teorica de' parafulmini consistere nell' effetto prodotto dalla elettricità della nube carica di elettricismo che vi passa nella distanza della sfera di attività; essa scompone per influenza la sua elettricità naturale, il fluido contrario allora portato su la punta metallica, neutralizza a poco a poco la elettricità della nube, senza che si producano nè scosse nè rumore. Ma ove la nube venisse ad operar più prossimamente alla punta del parafulmine, la elettricità ne uscirebbe a gran fiotti a guisa del lampo, producendo anche lo scoppio come il tuono. In questo caso la punta dicesi *fulminata*, e se l' esplosione succede sopra la stessa punta, può avvenir che si fonda, senza però che arrechi alcun danno all' intorno, perchè la elettricità comunque ivi

accumulata, seguirà sempre la direzione del conduttore attaccato al parafulmine, lasciando illesi gli oggetti vicini. Ma perchè queste condizioni vengano adempiute, fa duopo tener sempre il conduttore e la spranga in uno stato convenevole, affinchè la comunicazione dell' ultima col suolo sia continua e non interrotta, a causa di ossidazione avvenuta nel metallo che si è adoperato per condurre la elettricità nel suolo; e poichè l' acqua conduce meglio che questo la elettricità, si fa perciò comunicare il conduttore in un serbatojo di questo liquido, o si prolunga sotterra isolandolo con avvolgerlo nel carbone contenuto in una scatola di legno bene unito e masticata, sino a portarlo ad una convenevole distanza dalle mura dell' edifizio.

Il fulmine attraversa facilmente la spranga e la catena, o i conduttori del parafulmine, senza alterarli, ma se non avessero abbastanza grossezza, potrebbe fonderli, e volatilizzarli, e quando cadesse sopra corpi coibenti, si vedrebbero questi rotti e sovente anche trasportati a grandi distanze. Esso calamita il ferro, e per conseguenza le punte de' parafulmini fatte con questo metallo; cambia i poli delle bussole quando cade su i navigli, e se cade in un luogo ove sono metalli, si slancia di preferenza sopra di essi, li riunisce, li fonde, ed anche tal volta li volatilizza, e poi dovendo correr sopra corpi meno conduttori, li rompe, o vi passa a traverso, lasciandovi fori più o meno grandi sino che si estingue nel suolo. I suoi effetti calorifici sovente si mostrano con incendii di materie combustibili, e nel suolo stesso ove si estingue, lascia una sostanza fusa in forma di cilindro cavo, che si è detta e creduta *pietra* del fulmine, o *tubo fulminare*, che dopo ha ritenuto il nome di *fulgorite*, e che consiste in una sostanza silicea, dura da tagliare il vetro, e che deve comporsi de' silicati di calce, di allumina, di magnesia e ferro, che si trovano nel terreno fuso dall' opera del fulmine. Talvolta passando a traverso un suolo sabbioso, ne agglomera la silice in lunghi tubi vetrificati, che sono anche detti *fulgoriti* o *tubi fulminari*.

Effetti fisici, meccanici, fisiologici e chimici prodotti dalle scariche elettriche.

Da quanto si è esposto su gli apparecchi elettrici rilevasi, che il passaggio istantaneo dell' elettricità a traverso i corpi ponderabili, produce effetti differenti, i quali sono *fisici*, *meccanici*, *fisiologici*, e *chimici*; e quantunque la più parte di questi non avessero avuto ancora una sodisfacente spiegazione, nondimeno potendo essi contribuire alla ricerca della cagion vera de' fenomeni elettrici, è buono farne la dovuta separazione.

Effetti fisici. — Fra questi effetti, la *luce* che manifestasi a traverso l' atmosfera, quando la elettricità accumolata si scarica, è il fenomeno fisico che deriva dal movimento de' due fluidi quando l' equilibrio fra essi è rotto; ma perchè ciò avvenga, o che

si produca il massimo effetto, è duopo che la tensione dei due fluidi che determina il loro movimento, abbia una intensità sufficiente, e che la *distanza esplosiva* non sorpassi il limite a cui la stessa intensità può aver parte, al che concorre la conducibilità, la estensione e la forma della superficie del corpo elettrizzato, e la densità dell' aria, per le ragioni precedentemente esposte su la scintilla elettrica. Così nel vuoto la luce è assai debole, ed in un' aria più densa essa attinge il massimo fulgore. Si produce una specie di *aurora boreale*, adoperando una canna di vetro lunga 5 a 6 piedi, quella stessa che serve per dimostrare la caduta de' gravi nel vuoto e nell' aria. Nella parte superiore è chiusa da una ghiera di ottono che porta nel mezzo un conduttore dello stesso metallo, che termina nelle due estremità fuori e dentro a palla; nell' altra estremità, è fissato alla ghiera un robinetto, il quale dopo averlo avvitato sul piatto della macchina pneumatica, fatto il vuoto si chiude. Mettendo subito dopo la estremità superiore in contatto del conduttore della macchina elettrica, e tenendo il robinetto dell' altra con la mano, si vedrà nel buio una massa di luce porporina che riempie la canna di vetro, e dura sino che la macchina elettrica resta in movimento. Questa sperienza si fa anche con un globo di figura ellittica di cristallo, che porta ad una delle sue estremità un tubo con robinetto, e nell' altra un conduttore metallico a palla. Quest' apparecchio si è detto *ovo elettrico*, *ovo filosofico*, e quando in esso il vuoto è fatto, la elettricità scaricata pel conduttore a palla ne riempie tutta la capacità di luce; ma se aprendo il robinetto si fa entrare un poco di aria, la luce si fa meno diffusa, si ristringe e forma tra i due conduttori archi di color porporino; che se poi si faccia entrar più aria, si perverrà al punto in cui la elettricità passa da nn conduttore all' altro sotto forma di scintilla.

La luce che svolgesi nella parte vuota della canna da barometro, quando si agita la colonna di mercurio, è anche luce elettrica, che manifestasi a guisa di fosforescenza. Se la canna si riscalda, la luce è di un verde vivo e molto intensa, e si fa più debole a misura che la temperatura si abbassa. Siffatta differenza si fa derivare dal vapore mercuriale, ed il fenomeno, osservato la prima volta di Picard nel 1660, venne spiegato per lo strofinio del mercurio contro le pareti del vetro.

La elettricità produce calore quando è accumolata al punto da alzare sensibilmente la temperatura ne' corpi su i quali si scarica la scintilla. L' accensione dell' etere, dell' alcool, del mescuglio detonante nel cannone elettrico, la fusione de' metalli ec. sono *effetti calorifici*. L' *eccitatore universale*, può in questo caso servire per operar la fusione de' metalli, col mezzo della *batteria elettrica*. Per l' accensiono dell' etere può adoperarsi un cucchiajo di argento o di altro metallo, accostandolo al conduttore della macchina elettrica, perchè anche nna scintilla non molto forte basta per produrre l' effetto.

Gli effetti fisici della elettricità possono prodursi a grandi di-

stanze, facendo correrla sopra perfetti conduttori coverti di seta, e dopo con vernice di resina per meglio isolarli. Il Dott. W. Watson aveva provato, che la scarica della boccia di Leyden poteva attraversare un filo metallico così preparato, lungo 3700 metri, con tale velocità, che gli fu impossibile segnare co' migliori cronometri il tempo decorso tra il circuito fatto e la scossa avvertita. Ma le sperienze di Wheatstone, fatte dopo per applicar questa velocità dell' elettricità alla *telegrafia*, han dato risultamenti assai più maravigliosi. Egli è pervenuto a provare con decisive sperienze, che la elettricità si trasporta sopra un filo di ottone di 0,002 di diametro con una velocità di circa 46,000 miriametri per secondo; velocità che sorpassa quella della luce nel vuoto planetario, che si sa essere di 27,300 miriametri.

Effetti meccanici. Quando il fluido elettrico passa da un corpo ad un altro, produce quasi sempre qualche effetto meccanico. Se il suo moto è lento, esso mette in agitazione i corpi leggieri; agendo sopra essi direttamente per attrazione e ripulsione, o determinando una corrente di aria; ma ove fosse animato da grande velocità, manifesta luce più o meno vivace, sovente accompagnata da scroscio, che deriva dall' urto istantaneo delle molecole dell' aria rimosse nel passaggio dell' elettricità a traverso di essa. La intensità dello scroscio sarà proporzionato alla tensione ed alla carica del corpo elettrizzato, o perciò questo nella batteria elettrica e più forte. La espansione, o l' allontanamento delle particelle di una sostanza qualunque, su cui passa la elettricità, deve cagionar compressione delle particelle vicine, ed in conseguenza il risultamento di una esplosione elettrica ha qualche analogia con gli effetti prodotti da una forza espansiva. Fusinieri ha provato, che una corrente elettrica può trasportare una parte delle materie solidi a traverso altri corpi solidi. Un disco di argento posto a poca distanza di una palla d' oro, che comunica coll' interno di una piccola batteria elettrica, ed una pallina di argento che vi comunica con l' armatura esterna, dopo la scarica si avranno due macchie d' oro dello stesso diametro su le due facce del disco d' argento pulito. Altri metalli sono similmente trasporti a traverso ogni spazio che può traversar la elettricità, e si depongono sopra le superficie che incontrano, ora allo stato metallico, ora in quello di ossidi. La disgregazione e trasporto delle particelle di materia ponderabile, operata dal passaggio della elettricità, ha somministrato allo stesso Fusinieri il principio della sua ipotesi. Le particelle dunque della superficie de' corpi, nel passaggio della elettricità, debbono esercitare, in ragione dello stato elettrico simile, una ripulsione le une su le altre, la quale in alcuni casi può essere tanto grande da vincer la propria loro forza coesiva.

Effetti chimici. — La elettricità essendo considerata come la cagione delle affinità chimiche, perchè in ogni scomposizione o combinazione di corpi essa manifestasi con segni non equivoci, come meglio conosceremo negli effetti chimici della pila, deve di conseguenza essa concorrere alle azioni chimiche tutte in gene-

rale. Così la combinazione dell' ossigeno con l'idrogeno può aversi nell' eudiometro di Volta, nel cannone elettrico, ec. con la elettricità. Wollaston scompose l'acqua facendo passar le scintille elettriche che provenivano da una energica batteria, attraverso i conduttori immersi nell' acqua. Ma queste azioni chimiche meglio si hanno con gli apparecchi voltaici, che con quelli descritti, e perciò saranno più partitamente esposte nel dare ragione dell' elettricità voltaica, e soprattutto nell' esporre gli effetti chimici delle pile.

Effetti fisiologici. — Tra gli effetti fisiologici della elettricità, si novera primamente la *commozione elettrica*, che comunemente dicesi *scossa*, e che si ottiene col mezzo della boccia di Leyden nel modo espresso alla pag. 299. E poichè il corpo degli animali conduce bene la elettricità, per mezzo de' liquidi di cui è penetrato in tutta la sua massa, quando è posto in contatto o a poca distanza da una sorgente elettrica, nel primo caso esso ne diviene conduttore, e nel secondo si elettrizza per influenza, e trovasi caricato del fluido contrario della sorgente. Dicesi poi che l' uomo prende un *bagno elettrico*, quando è posto su lo *sgabello isolatore*, e tiene la mano sul conduttore della macchina in attività, essendone allora tutta la superficie del suo corpo elettrizzata come lo stesso conduttore, può perciò trarsi da ogni punto una scintilla come dalla macchina elettrica. I suoi capelli si drizzano per ripulsione, e quando vi si dirige sopra la estremità del dito, ovvero quella dello *scaricatojo elettrico*, si veggono questi attirati, come fa il pendolo elettrico quante volte si accosti ad un corpo elettrizrato: nell' oscurità poi divengono luminosi come tutte le punte elettrizzate. Stando così l' uomo elettrizzato, approssimandoli una punta metallica sul volto, esso avverte una sensazione di un venticello fresco, o di un leggiero pizzicore, ma se invece se li accosti un conduttore ottuso, si avrà una scintilla, come dalla stessa macchina elettrica, seguita da una sensazione più o meno dolorosa, secondo la carica elettrica; ed ove si proseguisse successivamente a trarre scintille dalla stessa parte del corpo, vi si potrebbe produrre una vera infiammazione. Si traggono così scintille, o si opera con le punte su la parte affetta, quando vuole usarsi la elettricità come forza medicamentosa come diremo appresso.

Nella *commozione* elettrica sovente, gli organi dell' animale non presentano un conduttore continuo; perciò di rado la commozione diviene generale, essendo più spesso accompagnata da urti particolari che si avvertono principalmente nelle articolazioni, con una sensazione più o men forte, la quale nel caso della *catena elettrica*, si fa più sensibile nelle articolazioni delle bracce, ma può questa, quando la boccia fosse alquanto grande, manifestarsi alle spalle ed anche al petto. L' effetto par che sia dovuto alla istantanea contrazione de' muscoli in quelle parti, la quale quando si fa più generale, ed è prodotta da una batteria elettrica assai energica, può produrre asfissia, lesioni nell' orga-

nismo, ed anche la morte; per il che fa duopo usar molta precauzione nell' eccitar la commozione, adoperando piccole bocce di Leyden, o una più grande a cui si dà una carica leggiera. Si è poi osservato nella catena elettrica, che coloro che sono alle estremità, e che scaricano la boccia, avvertono la scossa più degli altri, ma vi ha delle persone che la patiscono più o meno, quantunque si trovano poste nelle medesime circostanze, per cagione che non si saprebbe spiegare. Coloro che hanno sperimentata la scarica di grosse batterie elettriche su gli animali, hanno osservato che questi muojono sull' istante, come se fossero stati colpiti dal fulmine, e nell' autopsia non si rinvengono lesioni costanti. Perchè poi una scossa che non fosse così forte per ucciderli, suscita asfissia, o convulsioni, si è da ciò dedotto dover la elettricità operare sul sistema in generale, e perciò esser la morte conseguenza della sospensione delle funzioni vitali. A questi effetti fisiologici, aggiugneremo le applicazioni fatte dell' elettricità in medicina.

Applicazione dell' elettricità in medicina. — I casi ne' quali l' elettricismo ha prodotto vantaggi significanti, come lo assicura Singer, sono: *Contrazioni* inveterate dipendenti da qualche nervo offeso. — *Irrigimento delle membra*, perseverandone però l' applicazione. — *Contorsioni*, *rilassatezze*, *ammaccature*, differendone l' uso fintanto che non sia cessata l' infiammazione. *Tumori indolenti*, particolarmente negli scirri de' testicoli, ed in quelli induriti delle mammelle, usando forte scintille su la parte e lievi scosse. — *Pedigoni*. Usato con successo da Carpue. — *Sordità*. Le scintille dirette sull' apofisi mastoidea, ed intorno al meato esterno dell' udito; altre volte si traggono scintille dal lato opposto delle parti medesime, quando quelle direttamente non giovano. — *Opacità della cornea*. Uso prolungato, trasmettendo la elettricità alla parte offesa col mezzo di una punta di legno. — *Gotta serena*. Applicato come nell' opacità della cornea. — *Amenorrea*. Le scintille e qualche leggiera scossa han giovato nella soppressione de' mestrui; sono poi inefficaci nel caso di ritenzione. — *Malattie al ginocchio*. Ne' dolori e gonfiamenti le scintille han prodotto qualche vantaggio. — *Reumatismo cronico*. Numerose osservazioni confirmano essere utili le scintille per 10 a 15 minuti al giorno, ma se l' infermità è antica, deve prolungarsene maggiormente l' uso. — *Reumatismo acuto*. Si trovò utile una corrente elettrica diretta col mezzo di una punta su la parte affetta. — *Paralisi*. Le scosse moderate e talor le scintille produssero buoni effetti. In generale pochi mali vi sono, al dire di Singer, e di altri pratici, ne' quali non si citi qualche felice applicazione dell' elettricità; fa duopo solo aver perseveranza e sapersi applicare, cioè graduar la quantità di elettricismo nelle diverse malattie, essendo abbastanza provato avere la elettricità grande influenza su i nervi, e quando la scossa elettrica attraversa una parte qualsiasi del corpo, può produrre gravi accidenti se questa non è proporzionata.

GALVANISMO O ELETTRICITÀ VOLTAICA.

Quantunque Sulzer avesse osservato pel primo un fenomeno di elettricità sviluppata pel contatto di due metalli dissimili, e Cotugno una elettricità propria agli animali, prima delle sperienze di Volta su la prima, e quelle di Galvani su la seconda, non erasi data ragione di que' fenomeni osservati per caso. Le opposizioni di Volta alla *elettricità animale* di Galvani, che faceva derivare il primo dalla elettricità ordinaria svolta dal contatto di corpi eterogenei, non già da una elettricità animale come voleva il secondo, diedero origine alla scoperta del più maraviglioso apparecchio, la *pila*, che è stato sorgente delle più importanti scoperte fatte in fisica ed in chimica, e delle tante applicazioni fattene alla meccanica, alle arti.

Apparecchio a corona di tazze. — È questo il primo apparecchio immaginato da Volta, che lo fece con un numero più o meno grande di tazze di porcellana o bicchieri di vetro, disposti circolarmente, in cui faceva comunicare i due metalli, cioè zinco e rame saldati all' estremità di un arco fatto con filo metallico, ponendo nelle tazze o ne' bicchieri acqua in cui aveva sciolto il sale comune. Così mettendo la lamina di zinco nel liquido del primo bicchiere o tazza, e quella di rame nel secondo, proseguiva nello stesso modo a mettervi le altre, cosichè nel 2°, 3°, 4°, 5°, ec. eravi rame e zinco e nell' ultimo rame. Disponendo in circolo le tazze o i bicchieri, si aveva, che quelli che ne formavano gli estremi, che Volta disse *poli*, uno aveva lo zinco, l' altro il rame, e tutti gli altri contenevano i due metalli, o l' *elemento* così detto dallo stesso Volta, e per siffatto ordinamento circolare, ebbe il nome di *apparecchio a corona di tazze*.

Apparecchio torpedinale o a colonna. — Il secondo apparecchio fatto da Volta lo disse *torpedinale*, come se la disposizione degli organi della *raja torpedo* glie ne avesse somministrata la idea, ma dopo fu detto a *colonna*, ed in ultimo *pila* voltaica nome che ha ritenuto. Compose questo con tanti dischi di zinco e di rame, e tondi di panno o di cartone inzuppati prima nel liquido che disse *eccitatore*, nel modo come vedesi nella figura a lato, cioè rame *r*, poi zinco *z*, e cartone *c*, proseguendo così sino a soprapporre 60 ad 80 di questi elementi e intermezzati dal panno o dal cartone bagnati nella stessa soluzione di acqua e sale, che aveva adoperata pel primo apparecchio. Alla estremità rame ed a quella dello zinco, attaccò un filo metallico per avere i poli + e — cioè positivo e negativo, come sono segnati nella stessa figura.

Furono questi i primi apparecchi fatti da Volta, ma dopo si conobbe, 1 che era meglio saldar per gli estremi i due dischi che formano l'elemento della pila; 2 che questi potevano essere rettangolari, o di altra forma; 3 che per liquido eccitatore o conduttore, conveniva meglio l'acqua acidolata con acido nitrico, o acido solforico, che quella satura di sal comune o di sale ammoniaco; 4 che la *tensione* o carica di una pila, era in ragion diretta delle superficie o del numero degli elementi, convenendo più quelle a piccoli elementi per le azioni chimiche che quelle a grandi elementi, le quali servono per operar la fusione de' metalli o produrre le azioni fisiche.

Fra queste ed altre osservazioni fatte su la pila voltaica, Cruikshank vi portò la più importante modificazione, sostituendo alle *pile verticali* di Volta, le *pile orizzontali*, che si dissero a *truogoli o a tinozze*, nelle quali essendo fissi gli elementi, possono le cavità che li separano empirsi di liquido eccitatore; nel mentre che nelle altre precedenti la tenue quantità di liquido di cui poteva inzupparsi il disco di panno o di cartone, ed il peso degli elementi superiori, che l'obbligava ad uscirne, e scorrer su le loro superficie esterne, doveva, nel primo caso renderne breve la durata degli effetti, e nel secondo stabilire una comunicazione tra tutte le parti dell'apparecchio; il che alterava la regolare accumulazione del fluido elettrico da basso in alto della pila, neutralizzandone una parte di quello che doveva accumularsi nella estremità superiore. Nella pila orizzontale che qui vedi le lamine di zinco e quelle di rame sono rettangolari, e saldate pe' loro estremi. La lamina di zinco si fa di una spessezza almeno 3 a 4 volte maggiore di quella di rame, e l'elemento così congiunto si situa nelle scanalature anche rettangolari praticate nella cavità della tinozza, avendone coverto prima tutto l'interno con mastice coibente, fatto con 4 parti di polvere di mattone, 3 di resina o pece, ed 1 di cera gialla, affinchè si tengano isolate, in modo che il liquido eccitatore non passi dall'una all'altra cellulctta che separa l'uno dall'altro elemento. Ai due estremi, cioè su la superficie rame *r*, e zinco *z*, sono saldati i due fili conduttori *a c*, che ne formano, il primo il polo negativo o resinoso, ed il secondo il polo positivo o vitreo della pila.

Pila elementare di Wollaston o a *doppio elemento.* — In questa pila la lamina di rame è ripiegata sopra quella di zinco

che li sta in mezzo, e perciò le due facce della lamina di zinco sono poste in contatto con le due facce della doppia lamina di rame per mezzo del liquido in cui sono immerse. La figura mostra due di questi elementi. In essi *r e* dinota la doppia lamiua di rame e *z z* le due lamine di zinco che vi sono nel mezzo isolate da un pezzetto di sughero, e per tenerle equidistanti dalle due lamine di rame. In alto vedesi la estremità *r* congiunta in *e* con la estremità *z*, e così vengono disposte le comunicazioni degli altri elementi, come vedesi meglio nella figura qui sotto, la quale più chiaramente

dimostra questa pila composta con sei doppii elementi immersi ne' rispettivi bicchieri, in cui si mette il liquido eccitatore, che d' ordinario si fa con 1 parte di acido solforico, e 20 a 25 di acqua. Le lettere *r z* dinotano le lamine di rame e zinco, e ne' duo estremi vi sono attaccati i due poli *a c*, come nelle altre pile descritte.

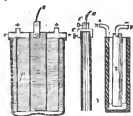
Sopra lo stesso principio furono costrutte altre pile a doppio elemento, e tra queste vi ha primamente quella fatta con le scatole rettangolari di rame, entro cui si mette il liquido eccitatore. Le lamine di zinco sono attaccate ad un asse di legno, orizzontalmente posto sopra le scatole di rame, collocate su la stessa linea, in modo che abbassando l' asse di legno, quelle di zinco s' immergono in mezzo del liquido senza toccare nè il fondo, nè le pareti del rame, ed alzandolo ne escano fuori dopo l' esperienza. La comunicazione tra un elemento e l' altro, trovasi fatta per mezzo di grossi fili metallici saldati su la estremità superiore delle lamine di zinco, in modo che quando queste s' immergono nel liquido, que' conduttori entrano nelle cavità di metallo piene di mercurio, che sono saldate sopra uno de' lati della lamina di rame, e così la comunicazione tra tutti gli elementi trovasi stabilita, meglio che nelle altre pile descritte.

Pila di Children. — La pila più grande, fatta dietro il consiglio di Wollaston è quella di Children, la quale conteneva 32 elementi, e con cui si ebbe la fusione di que' metalli che non si erano liquefatti con altri mezzi, cioè il platino, l' iridio ec. Ciascu-

no elemento di questa pila era formato da nna grande lamina di zinco ed un' altra di rame doppia, come nell' elemento della pila di Wollaston, avendo la prima una superficie di 12 piedi inglesi quadrati.

Pila di Young e di Munch. — La prima figura a sinistra dinota la pila di Young, con cui possono comporsi facilmente batterie voltaiche di un gran numero di elementi, perchè occupano poco spazio. La lamina di zinco dev' esser tagliata con l' appendice che vedesi in *a*, e poi si salda ad un' altra simile che sta sulla lamina di rame *b*, tagliata allo stesso modo, solamente nell' unirle, la estremità *b* che congiunge le due parti di una lamina, è posta sempre da un lato per lo zinco, e sempre dall'altro pel rame; in siffatto modo ciascuna lamina di zinco trovasi tra due lamine di rame, e ciascuna di questa tra due di zinco. Nei due estremi si attaccano come l'ordinario il polo *c* + su lo zinco, ed il polo *t* — sul rame. Da questa disposizione risulta, che lo zinco attaccato dall' acido è caricato di elettricità negativa, che si comunica metallicamente al rame col quale è congiunto lo zinco, il perchè nello stesso tempo tutto lo zinco e tutto il rame si trovano caricati colla stessa elettricità negativa; ma l' idrogeno che risulta dalla scomposizione dell' acqua, e che trovasi caricato di elettricità positiva, incontra ad una piccola distanza una superficie negativa che l' attira, su la quale sviluppasi dopo avervi deposto la sua elettricità positiva. In questa pila importa molto che tutte le lamine di zinco vengano attaccate con la medesima energia, dappoichè quelle di rame che l' avvolgono, non ricevono da esse l' elettricità negativa che deve neutralizzar la elettricità positiva dell' idrogeno che lo zinco ha posto in libertà (*Philosoph. Mag.* 1847, t. X. p. 241.)

La *pila di Munch*, che è rappresentata dall' altra figura a destra, offre una disposizione più semplice di quella di Yonng, perchè più facile a costruirsi, nel mentre che offre i medesimi vantaggi, e 50 elementi occupano appena 5 decimetri di lunghezza. Il liquido è posto in un truogolo di legno masticato nell' interno, in cui s' immerge poi la pila. Lo zinco è amalgamato, ed i suoi effetti sono energici ed assai durevoli. I poli — e + sono allo stesso modo attaccati, il primo alla estremità rame, il secondo alla estremità zinco. Pouillet reputa questa pila più comoda delle altre, quando trattasi di unire un gran numero di elementi sotto un minor peso e volume.

Pila di Smèe e di Sturgeon. — La prima e seconda figura quì a lato rappresentano l' *elemento* e la *pila* di Smèe, e la terza l'elemento di Sturgeon. La prima è veduta di fronte, e la seconda di profilo. Si compone della larga lamina di *platino platinato* (1) *p*, che è tra le due facce della lamina di zinco *z*, come vedesi nella seconda figura di profilo, in cui la linea di mezzo rappresenta la lamina di platino e le altre due linee verticali quelle dello zinco amalgamato (2), la cui larghezza è poco più del terzo di quella della lamina di platino, la quale è fissata superiormente a quella di zinco tra due regoli di legno *r r*, il cui prolungamento poggia sul vaso di vetro, o di porcellana, in cui s' immerge l' elemento, e servono a sostenerlo. Le due estremità dello zinco poggiano e vi son premute contro i due regoli di legno, per tenerle isolate dal platino, come nell' elemento di Wollaston: la spessezza de' regoli determina la distanza che deve esservi tra le lamine di zinco e quelle di platino.

Il liquido acido in cui s' immerge l' elemento di Smèe, è fatto con 7 parti di acqua ed 1 di acido solforico del commercio. Negli elementi di grande dimensione, come è quello rappresentato dalla prima figura a sinistra, la lamina di platino ha 200 millimetri di altezza, e 130 di larghezza ; lo zinco 180 di altezza e 55 di larghezza. I segni + e — dinotano la elettricità delle rispettive lamine, la quale passa pe' soliti fili che ne stabiliscono i poli, ed in una pila di più elementi, la comunicazione si fa come in quella di Wollaston. Le ricerche fatte su gli effetti prodotti, sembrano provare, che la elettricità che risulta dalla scomposizione dell' acqua, è la sola che determina la corrente nella pila di Smée.

L' elemento di Sturgeon, che è rappresentato dalla terza fi-

(1) Si è detto *platino platinato*, il deposito nero di platino ridotto che si ha su la lamina di platino ben pulita, quando s' immerge in una soluzione di doppio cloruro potassico e di platino, tenendoto in comunicazione col polo negativo di una pila poco energica, e facendo immergere il polo positivo nella stessa soluzione sino che it platino vi si deponga in una polvere nera. Se il polo positivo fosse esso stesso una lamina di platino, sarebbe allora attaccato dal cloro, e la soluzione conserverebbe il suo grado convenevole di saturazione.

(2) Per amalgamar lo zinco, si mette il mercurio ed acido solforico in un largo piatto, e dopo bagnato coll' acido la superficie dello zinco, vi si stropiccia con un panno di lana il mercurio, it quale si vedrà poco dopo aderir su lo zinco. Kemp fu il primo a mostrare i vantaggi che si avevano dallo zinco amalgamato nella composizione degli apparecchi voltaici.

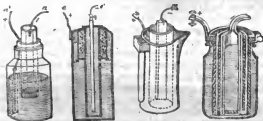
gura a destra, è presso a poco analogo a quello di Smée, e si compone di un vaso cilindrico di ferro fuso, alto 250 millimetri, e largo 76, che si riempie di un liquido composto di 8 parti di acqua ed 1 di acido solforico di commercio, e dopo vi s' immerge nel centro il cilindro di zinco z amalgamato, il quale deve poggiar sopra un disco di legno affinchè non tocchi il fondo del vaso di ferro; *n* ed *n'* rappresentano i poli dell' elemento. I fenomeni che si producono sono gli stessi di quelli che manifesta l' elemento di Smée. L' idrogeno sviluppasi in abbondanza su la parete interna del vaso di ferro, ma pare che la intensità della corrente sia più grande quando queste pareti sono ossidate, il che fa presumere, dover essa dipendere dall'opera dell' idrogeno che riduce l' ossido che si forma, o che si sviluppa più facilmente su le molecole o le punte delle rugosità del ferro così disossidato. Una pila fatta con 8 a 10 elementi può produrre effetti abbastanza energici e costanti.

La pila e l' elemento di Wollaston, di Young, di Munch, e quello di Smée e di Sturgeon, sono tutte caricate con un liquido, e la elettricità vi è sempre prodotta dalla scomposizione dell' acqua, che deriva dall' affinità dello zinco per l' ossigeno. I due metalli sono allo stato negativo per la comunicazione più o meno conduttrice che hanno tra essi fuori del liquido eccitatore, e l' idrogeno, che è positivo, arriva all' elemento non ossidato di platino, rame, ovvero ferro; perchè uno di questi è caricato di elettricità negativa che ha ricevuta dallo zinco, e scomponendo così l' acqua in senso inverso, cioè prendendone l' idrogeno, può compiere il circuito per le scomposizioni successive tra tutte le molecole liquide che separano i due metalli dell' elemento. La tensione elettrica elementare di queste diverse pile, e la quantità di elettricità sviluppata sopra una data superficie, deve dunque variare a cagione degli stati diversi in cui trovasi lo zinco, per effetto della conducibilità propria del liquido, ed in ultimo per lo stato differente in cui si trovano le superficie su le quali l' idrogeno si sviluppa o si combina per operare le riduzioni degli ossidi formati.

Elementi e pile a due liquidi, o a forza costante.

L' elemento più semplice a due liquidi, che dà correnti di una intensità costante, è quello di Daniell, che si conosce anche col nome di *pila a bocale*. Dapprima fu fatto con un vaso cilindrico di lamina di rame chiuso sotto e sopra, in cui vi si mette sabbia o altro corpo perchè si tenga meglio immerso nel liquido. Nella parte superiore vi è un rilievo che ha d' intorno sul piano del fondo superiore più buchi, affinchè possa da ivi versarsi il liquido. Questo vaso entra in un altro fatto con una membrana di vescica in un cilindro di lamina di zinco aperto sotto e sopra, e tagliato longitudinalmente per poterlo allargare

o stringere, i quali poi si mettono in un vaso di vetro. Su lo zinco si fissa il polo positivo, e sul rame il polo negativo. Per mettere in opera questo elemento, si versa da sopra il primo vaso di rame una soluzione satura di solfato rameico (vitriolo turchino), la quale passa nell' inviluppo della vescica, e nel vaso di vetro si mette una soluzione di solfato zincico (vitriolo bianco), o di cloruro sodico, lasciandovi altro solfato rameico pesto grossolanamente sul vaso di rame a fin di tener sempre satura la soluzione dello stesso sale. Non appena si stabilisce la comunicazione tra le due soluzioni, si avrà una corrente d' intensità costante, che dura per più ore, ed anche per giorni, se la comunicazione rimane la stessa. Quando la corrente è stabilita, la superficie del rame si covre di un deposito di rame ridotto che vi aderisce appena, e che proviene dalla scomposizione del solfato; il perchè facendosi più debole la soluzione nella vescica, vi si tengono i cristalli dello stesso sale a fin di sostituir quello che si scompone, quando si vuole che la pila operi per lungo tempo; all' opposto la soluzione di solfato zincico non s' indebolisce, perchè altro successivamente se ne forma per l'opera dello zinco che si ossida, e si sostituisce a quello che vien separato.

La pila di Daniell formasi con più elementi uniti sia con i poli simili, quando voglionsi *quantità* di elettricità più considerevoli con la stessa *tensione*, sia con i poli contrarii ove si volessero tensioni più grandi con la stessa quantità di elettrico.

Le quattro figure quì sopra rappresentano, la prima l' *elemento di Becquerel*, la seconda e terza quello di *Daniell* modificato, e la quarta l' *elemento di Bunsen*.

Nell' *elemento di Becquerel*, vi è un largo tubo di vetro chiuso in basso da un turaccio, su cui si mette uno strato di kaolino di un centimetro di spessezza, esente di carbonato di calce, umettato con una soluzione di sal comune, riempiendolo dopo con una soluzione concentrata di potassa. Il tubo s' immerge in un bicchiere pieno di acido nitrico o azotico concentrato, mettendo dopo una lamina di platino nella soluzione alcalina per aver

il polo negativo o resinoso, ed un' altra simile lamina di platino nell' acido pel polo positivo o vitreo, i quali sono segnati col — e + nella figura. Non appena la comunicazione è stabilita, si vedrà sviluppar l' ossigeno in abbondanza su la lamina che è al polo negativo, nel mentre che vedesi scomporre l' acido nitrico su la lamina del polo positivo, e passare in acido nitroso o iponitroso, senza sviluppo di gas. Becquerel crede, che la lamina immersa nell' alcali prende l' elettricità negativa, e quella ch' è nell' acido la elettricità positiva. Con più di questi elementi egli ha fatto una pila la cui potenza ha trovato essere assai energica e gli effetti costanti.

L' *elemento di Daniell* venne modificato sostituendo alla vescica un vaso poroso di porcellana cotta imperfettamente e non verniciata, entro cui è posto il cilindro di zinco, e l' uno e l' altro si fanno entrare in un vaso di rame, che nella terza figura ha una vaschetta attaccata ad un condotto laterale aperto in basso, per la quale si versa la soluzione di solfato rameico, e nella vaschetta vi si mette l' altro solido. Dentro il vaso di porcellana ov' è il cilindro aperto di zinco, vi si mette l' acido solforico allungato, ovvero una soluzione di solfato zincico, o di cloruro sodico ec. Lo zinco si amalgama prima d' immergerlo nell' acido nel modo esposto nella nota della pag. 317.

L' *elemento di Bunsen* poco differisce da quello di Daniell. Esso è nondimeno più semplice, e produce effetti assai superiori agli altri elementi descritti. Si compone, come vedesi nello spaccato dell' ultima figura a destra, del piccolo cilindro vuoto di zinco senza fondo; di un vaso poroso di argilla cotta, con fondo; di un cilindro aperto ma assai più spesso di carbone (1) che ha nella parte superiore un orlo coverto da una lamina di rame su cui è saldata quella che li serve di polo, o di conduttore quando si volesse stabilir la comunicazione con altri elementi, essendovi l' altra saldata sul cilindro di zinco amalgamato, ed in ultimo di un vaso di vetro con orlo più stretto entro cui si pongono gli altri tre descritti. I liquidi che si adoperano sono: l' acido nitrico del commercio, che si mette nel vaso di vetro in cui è il cilindro di carbone, e l' acido solforico allungato con 10 a 12 volte il proprio volume di acqua, che si mette nel vaso di argilla: lo zinco ed il carbone sono i due corpi che ricevono la elettricità.

Adoperando lo zinco bene amalgamato, tanto nell' elemento di Bunsen che in quello di Smée, esso non prova alcuna azione

(1) Si hanno questi cilindri comprimendo il carbon fossile (huille) in polvere, impastato con olio grasso o con una soluzione sciropposa, in una forma appositamente fatta di ferro, facendoli dopo cuocere ad un fuoco assai vivo. Essi conducono assai bene l' elettrico, e non sono alterati dall' acido nitrico.

sin tanto che la comunicazione non è bene stabilita all' esterno tra essa ed il carbone, perchè non appena questa ha luogo, lo zinco si ossida, ed il solfato zincico si forma; l' acido nitrico è in parte disossigenato, senza che pertanto manifestasi sensibile svolgimento di gas, tanto sul carbone immerso nell' acido nitrico, che su lo zinco che è nell' acido solforico diluito. In questo mentre la corrente passa ne' conduttori andando dal carbone allo zinco, e perciò il carbone forma il polo positivo, e lo zinco il polo negativo. In questo elemento la elettricità è anche esclusivamente prodotta dalla scomposizione dell' acqua, e l' origine dell' azione sembra essere ancora nell' affinità dell' ossigeno per lo zinco. La massa di zinco si trova costituita allo stato negativo, ed il carbone divide questo stato da che vi è posto in comunicazione per mezzo di conduttori esteriori; allora, come avviene parimenti nell' elemento di Smée, la catena liquida può essere scomposta per le sue due estremità, prendendo lo zinco l' ossigeno, ed il carbone l' idrogeno il quale, trovandosi allo stato nascente, reagisce su l' acido nitrico per toglierli l' ossigeno.

La *pila di Bunsen*, fatta con più elementi, conserva una forza sensibilmente costante per molto tempo, e perciò merita la preferenza quando vogliansi avere effetti più durevoli e costanti; più non vi ha formazione di alcun deposito, ed in conseguenza non fa duopo di alcuna cura per tenere i liquidi eccitatori nello stato di convenevole saturazione, e dopo usata, basta lavarne semplicemente le parti, ed amalgamar nuovamente lo zinco, perchè possa adoperarsi un altra volta.

Nelle pile a *corrente costante*, Iacobi ha provato esservi una grande superiorità in quelle in cui il platino sostituiva il rame. Così in una coppia voltaica a diaframma di terra porosa, fatta con rame e zinco, caricata con solfato di rame ed acido solforico allungato di 6 parti d' acqua in volume, ed in un' altra simile coppia fatta con zinco e platino, caricata con acido nitrico concentrato e dello stesso acido solforico allungato, gli effetti dedotti dal calcolo furono, che una pila di 3 metri quadrati di platino, può sostituir quella di 50 metri quadrati di rame. Sembrava dedursi da queste sperienze, che il platino dovesse avere una grande superiorità sul rame, nella composizione delle pile, ma Bequerel osservò dopo, che tale superiorità devesi alla reazione dell' acido nitrico concentrato su l' acqua acidulata dall' acido solforico, che dà origine ad una corrente elettrica assai più grande di quella che risulta dalla soluzione di solfato di rame su la stessa acqua acidolata. Ancora, l'acido nitrico essendo scomposto dall' azione delle due correnti, deve risultarne un aumento nell' effetto generale, per causa di una più grande quantità di zinco che viene ossidato. Sembra dunque che a siffatte cagioni debbonsi ripetere gli effetti ottenuti da Iacobi, i quali par che dovrebbero anche aversi sostituendo al platino altri metalli che avessero la stessa superficie, e che non fossero attaccati dall' acido nitrico. Fra

questi corpi pare che il carbone, nella pila di Bunsen, abbia prodotto presso a poco lo stesso effetto.

Pile secche. — Queste son fatte da elettro-motori poco energici, tra i quali si interpone un conduttore solido. Hachette e Désormes sostituirono la colla d' amido al liquido nelle pile a colonna, come anche Deluc compose una coppia voltaica con carta dorata e lamine sottili di zinco, che pose su la superficie dorata, che funzionava senza il mezzo di un liquido. Si fecero dopo con cartone reso umido col tenerlo esposto a' vapori acquosi dell' atmosfera, covrendone una faccia con sottile lamina di zinco, e stropicciando su l' altra la polvere finissima di perossido di manganese, col mezzo di un turaccio di sughero. Si riuniscono più migliaja di dischi così preparati, mettendo il manganese dell' uno in contatto collo zinco dell' altro. Zamboni perfezionò questo apparecchio, e lo destinò ad avere un moto oscillatorio continuato, che si disse anche *moto perpetuo*. Egli compresse in un tubo di vetro più migliaja di dischi di carta stagnata, detta argentata, covrendone la superficie opposta con uno strato assai sottile di perossido di manganese porfirizzato con un mescuglio di farina e latte. La sola umidità basta in queste pile secchè allo svolgimento del fluido elettrico ed alla sua propagazione. Il perossido di manganese, come gli altri perossidi, opera da elemento negativo.

Zamboni ottenne con questa pila un moto oscillatorio durevole, che si disse *perpetuo*, ma se non l' è effettivamente, può durare per qualche anno, quando si conservi alla pila un convenevole grado di umidità negli elementi. Per averlo, Zamboni adoperò due di queste pile verticali, poste in due tubi di vetro, ad una piccola distanza l' una dall' altra, facendole comunicare per la loro base, come nella pila a colonna di Volta, in modo che le loro sommità presentavano i poli opposti. Nel mezzo pose sopra un sostegno, pel suo centro di gravità, un ago metallico isolato, ed assai mobile, in modo che potesse facilmente oscillare continuamente sopra i due poli della pila. Così attirato questo dal polo vitreo, era dopo respinto sul polo resinoso, e da questo sul polo vitreo ec. perdendo ogni volta l' elettricità acquistata su la estremità del polo opposto; e caricandosi dopo con la elettricità dello stesso polo per esserne un' altra volta respinto, e così di seguito. Queste pile sono rimarcabili per la durata della loro azione, ma non danno nè commozione, nè producono la scomposizione dell' acqua. Nondimeno Delazenne ebbe questi effetti, costruendone una con 300 fogli di carta stagnata (argentata) di 170 millimetri lunghi e larghi 150, adoperando questi elementi convenevolmente umidi.

Quando in queste pile si distrugge la tensione col contatto, vi vuol molto tempo perchè la riprendano; ed affinchè la conservino più a lungo, fa duopo difenderle quando è possibile dall' azione dell' aria, chiudendole in opportuni vasi di vetro, per conservarle la umidità necessaria, la quale è indispensabile alla produzione della elettricità.

Pile a gas di Grove.

Partendo sempre i fisici dal principio di Volta, cioè che tutt' i corpi eterogenei sono in grado di produrre elettricità per contatto, Grove si avvisò comporre una pila a gas, adoperando ossigeno ed idrogeno per elementi del nuovo suo apparecchio voltaico. La figura quì a lato dinota questa pila. Si compone essa di tubi di vetro in parte pieni uno d' idrogeno, un altro di ossigeno, i quali s' immergono in un bicchiere che contiene l' acqua acidulata con acido solforico. Ciascun bicchiere racchiude due di questi nuovi elementi, cioè un tubo che contiene ossigeno, e l' altro *h* l' idrogeno, e nella estremità in alto de' tubi vi è fissata esattamente una lamina di platino che ne occupa qnasi tutta la loro lunghezza, essendo poi le estremità in fuora unite per comnnicar l' uno coll' altro tubo.

Nell' altra disposizione più semplice, Grove introduce queste lamine di sotto de' tubi chiusi in alto, i quali uscendo dal liquido eccitatore, vanno ad nnirsi per far comunicar l' uno coll' altro elemento. Così p. e. si fa comunicar la prima lamina di platino coll' idrogeno del primo bicchiere con la lamina che è nell' ossigeno del secondo, poi la lamina dell' idrogeno con quella dell' ossigeno del seguente ec, essendone le due lamine nell' estremità dell' apparecchio, che appartengono a' due gas, quella dell' ossigeno il polo positivo, e l' altra dell' idrogeno il polo negativo. Quando i due poli son posti in comunicazione, si produce una corrente di una intensità abbastanza sensibile, e con una batteria di 5 sole coppie potè Grove ottenere, 1.° una commozione o scossa sensibile a 5 persone che si tenevano per la mano; 2.° l' azione su l' elettroscopio a foglie di oro; 3.° una scintilla brillante, visibile anche di giorno, tra due punte di carbone attaccate a' due poli della pila, 4.° la scomposizione del ioduro potassico, dell' acido cloridrico, e dell' acqua acidulata con acido solforico. Nel mentre che la corrente passa, per produrre questi effetti, il volume de' due gas si vede a poco a poco scemare ne' tubi, ed essi sono visibilmente assorbiti, ma l' idrogeno lo è più dell' ossigeno.

Grove ha potuto notare, che in queste ed altre sperienze, il volume dell' idrogeno che si dissipa, è doppio di quello dell'ossigeno; e quando la pila opera solo per la scomposizione dell' acqua, i volumi de' gas raccolti nel voltaimetro della pag. 333 tanto per l' idrogeno che per l' ossigeno, sono eguali alla somma de' volumi de' gas che scemano ne' tubi ove sono contenuti. Il perchè durante l' azione di quest' apparecchio, deve ricomporsi una quantità di acqua esattamente eguale a quella che esso scom-

pone. L' azione poi è maggiore quando la estensione delle superficie delle lamine di platino si fa essa stessa più grande, ed al contrario. Non ostante i risultamenti così decisivi che si hanno con questo apparecchio, nè Grove nè altri fisici han dato ancora sodisfacente ragione su la vera cagione degli effetti chimici ed elettrici che manifesta.

Teorica di Volta su la elettricità per contatto.

Si è detto che la *elettricità per contatto*, da cui ebbe poi origine la scoperta della pila voltaica, traveduta da Sulzer sotto altro aspetto, fu nel fatto scoperta da Galvani, dappoichè egli il primo osservò prodursi i fenomeni nelle rane col *contatto* di due metalli eterogenei, ma Volta, come aveva anche dimostrato Pfaff, invece di ripeterli come credeva Galvani da una elettricità propria contenuta nell' animale, la fece derivar dal *contatto* di metalli eterogenei. Or sebbene Galvani s' incontrasse pel fatto meccanico, nella scoperta dell' elettricità di contatto, nondimeno questa si deve a Volta per averla sostenuta contro lo stesso Galvani, che riguardava l' arco eccitatore come un sol mezzo di comunicazione delle due contrarie elettricità di quell' elettricismo, che reputava proprio negli animali, non già come cagione delle commozioni suscitate. Or se vogliasi attribuire all' uno o all' altro de' due fisici Italiani la scoperta dell' *elettricità del contatto*, la sua più positiva origine almeno comincia dalle sperienze di Galvani.

Teorica della pila. — Nel contatto mutuo di due metalli eterogenei nasce una *forza elettro-motrice* per la quale l' uno è spinto a dare il fluido elettrico, l' altro a riceverlo, se l' uno si elettrizza *positivamente*, l'altro *negativamente*. La forza dunque nata dal contatto, separa le due elettricità, e ne impedisce la loro unione, ma poichè que' due corpi oltre essere *elettro-motori*, sono nello stesso mentre *conduttori* dell' elettricità, deve seguirne, che non sì tosto hanno essi acquistato una qualche *tensione* elettrica, debbono richiamare o sollecitare le due elettricità all' equilibrio; il perchè da queste due forze opposte deve risultarne un *maximum*, cioè un *limite* nelle due elettricità separate col contatto ed accumulate ne' due metalli. Rappresentando con + 1 la elettricità positiva dello zinco, e con — 1 la negativa del rame, la differenza 2 dello stato elettrico di loro è una quantità costante che serve di misura alla forza elettromotrice, la quale rappresenta la quantità massima di stato elettrico de' due metalli che la forza elettro-motrice può mantenere, impedendo essa stessa la ordinaria tendenza che hanno le due elettricità contrarie ad unirsi. In un sistema di più coppie di due metalli, come è quello della pila, la elettricità deve formarsi e trovarsi subito dopo accumulata alle estremità della stessa pila. Così in un disco zinco che si pone sul disco rame, la forza elettro-motrice deve dargli una carica elettrica in rapporto della loro forza elettro-motrice, così che lo zinco

prende la elettricità positiva + 1, ed il rame la elettricità negativa — 1; ma poichè il rame comunica col suolo, deve il suo stato elettrico osser nullo, cioè zero. La condizione dunque del contatto dello zinco col rame, o che il primo abbia eccesso di elettricità + 1, mettendo dopo su lo zinco un corpo conduttore, esso devo prenderne la elettricità, ed in conseguenza la condizione elettro-motrice non è più sodisfatta, perchè allora si scompone una nuova quantità di fluido naturale sin che lo zinco ed il conduttore che vi è sopra abbia la carica elettrica obbligata + 1. Ma ciascuno elemento, o coppia zinco e rame che formano questo conduttore, deve, in ragione della sua forza elettro-motrice, stabilirsi in uno stato tale, che ciascun disco zinco abbia ancora questo eccesso di elettricità + 1, per rapporto al rame su cui trovasi, ne segue che il secondo disco zinco deve avere una carica doppia del primo, la cui metà proviene dal che esso fa parte del conduttore su cui è posto il primo disco zinco, e l'altra metà ha per origine la sua forza elettro-motrice, e perciò questo primo sistema conduttore avrà la carica + 3. Lo stesso deve succedere pel terzo zinco che avrà la carica + 3, e così per gli altri successivamente; in modo che la quantità di elettricità positiva deve farsi più grande a misura che più aumentasi il numero de' dischi. Quanto poi al disco sottoposto rame, esso resterà a zero, e ciò perchè la pila, per la sua costruzione, permette alla elettricità negativa del rame, che in quantità, si è detto corrispondere al fluido positivo accumulato su i dischi di zinco, scorrere liberamente nel suolo. Che se poi la pila si costruisca con gli stessi elementi, ma mettendo lo zinco invece del rame in comunicazione col suolo, allora lo zinco sarà allo stato del rame, cioè a zero. e la elettricità negativa nel rame si troverà accumulata nel rapporto del numero de' dischi. In questi strumenti la *intensità* dell'elettricità voltaica aumenta col numero degli elementi, e la *quantità* coll' estensione delle loro superficie, il perchè le pile fatte con piccoli elementi si son dette *pile di tensione*, e quelle a grandi elementi *pile di quantità*. Le prime valgono meglio a produrre le azioni chimiche, le seconde le azioni fisiche.

Consideriamo ora una pila *isolata*. La sua elettricità non potendo perdersi nel suolo, deve la pila considerarsi come formata da due pile costrutte in senso inverso, il perchè deve lo stato elettrico esser zero nel mezzo, positivo da un estremo, negativo nell' altro. E prendendo questo zero per punto di partenza delle due opposte elettricità, deve l' elettricità positiva trovarsi accumulata dalla parte ove i dischi rame sono più avvicinati a questo punto di mezzo, cioè a zero, e la negativa ove al contrario lo sono più i dischi zinco. Mettendo in comunicazione i poli di una pila isolata essa scaricasi con una scintilla, ma poichè la forza elettro-motrice opera con una rapidità grandissima, deve la pila trovarsi caricata subito dopo, e produrre una serie non interrotta di scintille ogni volta che si avvicina l' uno all' altro polo.

Teorica chimica della pila.

Da quanto si è premesso su le diverse pile voltaiche, sembra non potersi sostenere una *elettricità di contatto assoluto*, come lo credeva Volta, e che Fabroni su le prime opponendovisi, ammise una decisa *azion chimica* come cagione della produzione dall'elettricità. Gli stessi fisici che vorrebbero sostener la opinione del Volta, convengono che la porzione di elettricità che svolgesi col semplice contatto è assai limitata, rimpetto a quella prodotta dalle azioni chimiche. Le stesse pile a secco, non operano quando gli elementi son privi di umidità, e per le altre pile, si è detto esser sempre la scomposizione dell'acqua quella che determina lo sviluppo dell'elettricità in questi apparecchi.

Tutte le volte che una coppia voltaica s'immerge in un liquido conduttore ed eccitatore, la elettricità positiva passa nel liquido, e la negativa nella coppia. Lo stesso succede nelle coppie successive ne' rispettivi liquidi in cui sono immerse, ed in ciascuna di esse, il fluido positivo attraversando il liquido, va a combinarsi al fluido negativo ch'è passato nell'elemento voltaico precedente; e proseguendo allo stesso modo in ciascuna coppia, resta solo il fluido positivo libero del liquido in cui è immerso l'ultimo elemento zinco, e nell'elemento rame, che è nell'altra estremità, resta libera la elettricità negativa. Lo stesso dicasi per gli elementi di altre materie con cui si son composte le altre pile descritte; in modo che la quantità di elettricità nelle estremità di una pila a più elementi, è la stessa che quella di una sola coppia, ma poichè ciò è contrario al fatto, ha dovuto ammettersi, che al momento della separazione de' due fluidi, prodotta dall'azion chimica, ciascuno di essi deve ricevere una impulsione in senso contrario, la quale spingendoli a distanza più o meno sensibile, ne impedisce la combinazione. Questo cammino in senso contrario, costituisce lo stato della *corrente*, la quale, dovendo ubbidire all'impulsione ricevuta, deve l'elettricità attraversar tutto il sistema de' conduttori che li presenta la pila, cioè quello di tutte le coppie che essa contiene, accumulandosi così in maggior quantità a misura che avanza, andando il fluido positivo verso la estremità zinco, ed il negativo verso la estremità rame, che ne costituiscono i due poli, cioè il positivo e negativo. Così una pila di 6 elementi dovrebbe avere accumulata una quantità di elettricità + 6 al polo zinco, ed una elettricità — 6 al polo rame. Se questa progressione fosse così semplice, la tensione di una pila crescerebbe in ragion diretta del numero degli elementi, ma nel fatto ciò non si avvera, perchè vi ha una perdita di elettricità; e poichè in ciascuno istante vi ha cambiamento di conduttore a conduttore, di liquido a metallo, e di metallo a liquido, deve ciò alterare la compiuta trasmissione della corrente elettrica prodotta, da un elemento all'altro.

Le considerazioni esposte ci conducono a dedurne, che siffatta alterazione nella trasmissione della elettricità da una coppia all'altra, deve farsi meno sensibile nelle pile ad elementi a grandi dimensioni e poco numerosi; perchè in queste pile, dette di *quantità*, la elettricità arriva da un polo all' altro assai celeremente, ed in conseguenza con minor perdita per opera de' conduttori e del liquido in cui sono immersi gli elementi; il perchè osservasi, che esse danno più grande *quantità* di elettricità che quelle che hanno maggior numero di elementi, quantunque la somma delle loro superficie eguagliasse l'altra di minor numero. Queste pile convengono, sopratutto nelle sperienze *elettro-magnetiche*, assai meglio che quelle a' piccoli elementi.

Nelle pile a più elementi di piccole dimensioni, per una stessa superficie di quelle a grandi, ed in assai minore numero, si ha meno elettricità a' due poli; ma poichè quella che vi arriva ha già attraversato una serie numerosa di conduttori, si rende più facile ad attraversarne altri; il perchè queste pile, dette di *tensione*, convengono più per le scomposizioni chimiche, le quali si operano sempre meglio sopra conduttori imperfetti, che attraverso buoni conduttori, e solo producono effetti calorifici, quando si adoperano fili metallici lunghi ed assai sottili, perchè in questo caso essi funzionano parimente da conduttori imperfetti. In ogni modo, la elettricità proseguendo a prodursi, deve la sua quantità aumentare a ciascun istante ne' poli, ma questo aumento ha un limite, che costituisce il suo *maximum* della tensione della pila; dappoichè la elettricità che è ne' suoi estremi non essendo isolata, tende incessantemente ad entrar nella stessa pila in senso inverso, propagandovisi debolmente, perchè la pila è riguardata come conduttore imperfetto, a meno che la carica negli estremi non fosse assai energica, ed ove questa più aumentasse, il *maximum* della tensione avverrebbe quando la perdita dell' elettricità pel retroceder della corrente, compenserebbe la quantità di elettricità che l'azion chimica tende incessantemente accumulare ai poli della pila.

Quando una pila è allo stato di tensione, la sua energia scema per l'opera del liquido sopra gli elementi, ed i prodotti che ne risultano, ora fan disparire una parte della sostanza conduttrice, ora fan nascere essi stessi nuovi composti le cui proprietà conduttrici sono differenti. Così in una pila fatta con zinco e rame, alimentata da un liquido acido, una parte del rame metallico è trasportato su lo zinco opposto, il quale trovandosi tra due superficie rame, debbono risultarne correnti in senso inverso che si distruggono più o meno compiutamente. Si rende nondimeno l'azione più durevole mettendo ciascun metallo in un vaso o cassetta separata, o che si procuri sciogliere il deposito a misura che si forma, ovvero adoperando liquidi che non sono in grado di produrne. Becquerel pervenne a migliori risultamenti frammezzando la soluzione di nitrato o solfato di rame nel truo-

golo ov' è il rame, ed una soluzione di solfato di zinco, o meglio di sal comune nel truogolo ov' è lo zinco. Le tante modificazioni esposte su le pile, ed in ispecialità la pila di Bunsen, hanno avuto questo scopo importante, a fin di render la durata de' loro effetti più lunga e costante, e perciò queste ultime si son dette *pile a forza costante*.

La *tensione* di una pila è nella ragion diretta delle superficie, ed è indipendente dal numero degli elementi. Le pile però piccoli elementi convengono meglio che le grandi per iscomporre i corpi, e le ultime valgono più energicamente per la fusione dei metalli, il perchè le prime si dicono *pile di tensione*, e le seconde *pile di quantità*. Per ispiegar poi la influenza delle superficie nella tensione di questi apparecchi, si ammette che quando un disco di rame si pone in contatto di un disco di zinco, le due superficie divengono elettriche, e le armature esterne ricevono la elettricità sviluppata. Ora se a questa coppia si soprapponga sulla superficie zinco un' altra per la superficie rame, questa verrà caricata sì dalla sua elettricità sviluppata, che da quella della prima coppia, e così di seguito; in modo, che la *tensione* di una pila stà nell' apice della colonna, cioè nell'estremità zinco, tanto nelle une che nelle altre, essendo ivi maggiore il numero degli elementi, o la somma delle loro superficie, e non già nel mezzo ove questa è più debole.

Alcuni fisici per ispiegar la stessa tensione della pila hanno rappresentata la elettricità per unità, dividendo questa egualmente fra il disco zinco ed il disco rame, dinotandola nel primo, ove si suppone portarsi la elettricità vitrea o positiva, col segno + *mezzo*, e nel secondo ove va la elettricità resinosa o negativa col segno — *mezzo*. Allora la quantità assoluta di fluido elettrico può variare, ma la differenza 1 fra lo stato elettrico de' due dischi rimarrà costantemente la stessa. Quando poi il disco rame comunica col suolo, esso riprende la elettricità che ha perduta sul disco zinco, ed il suo stato elettrico non può cambiare se non varia quello del disco superiore, dovendo esser sempre le differenze elettriche nello stesso stato di equilibrio. Così nel primo elemento il disco rame che avrà ceduta al disco zinco la metà della sua elettricità, diverrà zero, e quest' ultimo + 1; il secondo avrà + 2; il terzo + 3, e così di seguito; ciò che comprova esser la *tensione* di una pila nella ragion diretta del numero degli elementi, o della superficie.

Effetti fisici, fisiologici e chimici della pila.

Gli effetti *fisici*, *fisiologici* e *chimici* prodotti da una pila voltaica, sono determinati dal continuo passaggio dell' elettricità, o da *correnti elettriche* che si stabiliscono quando i due poli dell' apparecchio son posti in comunicazione con un corpo conduttore, o che sono assai prossimi perchè le elettricità contrarie possano

sormontar l'intervallo che le separa per unirsi. Quando poi due poli si congiungono per mezzo di corpi conduttori, allora dicesi che il *circuito voltaico* è formato.

In una pila deve distinguersi la *forza fisica* e la *forza chimica*. La prima dipende dalla *quantità* di elettricità che la pila può dare in un istante, e questa è dipendente dalla superficie più che dal numero degli elementi, perchè è proporzionale alla estensione di questa superficie; la seconda dipende dalla *tensione* con la quale la elettricità corre da un polo all' altro, e questa è dipendente più dal numero che dalla superficie degli elementi, e perciò quando le altre condizioni restano costanti, la *tensione* di una pila è proporzionale al numero degli elementi. Il perchè le pile a piccol numero di grandi elementi si dicono *pile di quantità*, e quelle a piccoli elementi ed in maggior numero si dicono *pile di tensione*. Così volendo produrre le *azioni chimiche*, le pile che hanno gran numero di elementi, hanno una grande *tensione*, vale a dire che le correnti che esse producono possono vincere una grande resistenza; ma ove vogliansi *azioni fisiche*, dovendo le elettricità unirsi col mezzo di buoni conduttori, questi effetti dipenderanno dalla *quantità* di elettricità, cioè dalla estensione delle superficie degli elementi. Ed in ultimo, tanto negli effetti fisiologici che chimici, dovendo le elettricità contrarie unirsi per mezzo di conduttori imperfetti, debbono di conseguenza i risultamenti prodotti esser proporzionali alla tensione, cioè al numero degli elementi. Da ciò ne conseguita, che una pila può essere assai energica fisicamente, e assai debole chimicamente e reciprocamente.

Effetti fisici della pila — Da quanto si è permesso, gli effetti fisici di una pila dipendono più dalle dimensioni delle coppie che dal numero di esse, e questi possono stringersi al *calore*, alla *luce*, al *magnetismo*.

Calore e *luce*. — Quando una corrente elettrica attraversa un conduttore, ne alza la temperatura. Il calore prodotto sembra provenir dalla resistenza che prova la elettricità nella sua trasmissione; dappoichè Children ha dimostrato, che i metalli meno conduttori si riscaldano, più di que' che meglio conducono la elettricità. Tutt' i corpi semplici conduttori sono più o meno riscaldati, arroventati o ridotti allo stato di gas, come lo sono per l' opera diretta del calorico, ed i corpi composti sono separati ne' loro elementi, perchè in quest' ultimo caso la elettricità opera come uno de' mezzi più energici che può produrre la scomposizione de' corpi composti. Così Children operando con la sua grande pila di 21 coppie, che avevano una superficie di 32 piedi inglesi, ebbe fusi que' metalli che prima non erausi liquefatti nei migliori fornelli alimentati da doppii mantici o da correnti forzate di aria. Un filo di platino lungo 5 piedi, e di $\frac{11}{100}$ di pollice di spessezza, attaccato a' due poli della pila, fu tutto arroventato al rosso-bianco nella sua lunghezza. Una piccola spranga dello stesso

metallo, che aveva 2 linee di lato, e 2 pollici di lunghezza, fu fusa poco dopo. Quando i due poli di una batteria o pila voltaica si mettono in contatto con la boccia di Leyden, uno con l'armatura esterna, l'altro coll'armatura interna, la boccia verrà caricata come con la elettricità ordinaria. Attaccando nn carbone ben cotto, che termina a punta, alla estremità di un polo, avvicinandone la punta al filo conduttore dell'altro polo, si vedrà il carbone farsi poco dopo rovente. Se ai poli si attaccano due fili di ferro aguzzati nella estremità, avvicinandoli prossimamente al contatto, si avranno molte scintille, come quando il ferro si brucia nel gas ossigeno. Davy ebbe un fenomeno d'incandescenza, la cni luce pareggiava quella del sole, facendo arrivar nel vuoto la corrente, prodotta da nna pila assai energica. L'apparecchio consisteva in un globo di vetro, disposto in modo da potersi avvitare sul piatto della macchina pneumatica per farvi il vuoto, avendo due cilindri metallici che vi entravano a confricamento, per poterli avvicinare ed allontanare, e nelle estremità in dentro vi pose due cilindretti di carbone fortemente calcinato e spento nel mercurio, tagliati a punta come i lapis ordinarii. Fatto il vuoto nell'apparecchio, e posti i due conduttori per la estremità in fuora in comunicazione co'due poli della pila, avvicinando sino quasi al contatto le punte de'predetti carboni, ebbe una luce abbagliante in quel punto. Allontanando dopo uno de'carboni a poco a poco, ottenne un fascio luminoso scintillante, che riempì di luce tutto l'apparecchio (1).

La luce ottenuta con la pila di Bunsen ha dato luogo ad una *illuminazione galvanica*, adoperando due pezzetti conici di carbone assai puntuti attaccati per le loro basi a'poli della pila; chiudendo il circuito col mettere in contatto le punte de'carboni, una luce abbagliante manifestasi subito dopo. Deluail, adoperando 100 elementi di Bunseu, situando l'apparecchio su la sommità di una cosa prossima al Pont-Neuf, ebbe nna luce così intensa, che le ombre apparivano come quelle prodotte dalla luna. Un'altra sperienza fu ripetuta nella piazza della Concordia con eguale successo.

Magnetismo. — Le correnti elettriche possono magnetizzare il ferro, e gli altri corpi magnetici. Così un filo conduttore che è attraversato da una corrente, acquista la proprietà di attirare il ferro, e la perde subito che la corrente cessa. Il ferro dolce è così calamitato per opera della corrente, ma come essa non ha forza coercitiva, sottratto dall'influenza della corrente,

---

(1) Questa sperienza fu ripetuta da Jacobi a Pietroburgo nel mentre che io operava colla luce prodotta dalla corrente infiammata di ossigeno ed idrogeno, diretta su la calce onde farne il paragone, ma quella ottenuta da quest'ultima fa dallo stesso Jacobi e Lenz, che vi era presente, trovata assai maggiore.

perde le proprietà magnetiche che aveva sotto questa influenza; e perchè la sua magnetizzazione è passaggiera, si è perciò detta *calamita temporanea*.

Effetti fisiologici. — Tra questi effetti si novera primamente la *commozione*, la quale differisce da quella prodotta dalla boccia di Leyden, perchè questa è istantanea, e l'altra continua, pel passaggio non interrotto della elettricità attraverso gli organi dell'animale, quando si stabilisce una comunicazione con questi ed i poli della pila. Ma ove si tenga con la mano bagnata il filo conduttore di un polo della pila, e si tocchi il polo contrario con l'altra mano anche bagnata, lasciandolo subito dopo, si avvertirà una scossa come quella prodotta dalla scarica della boccia di Leyden. Può similmente formarsi una catena con più persone che si tengono per le mani bagnate, come con la boccia di Leyden, per aversi anche la scossa, ma questa è avvertita solo da coloro che sono più prossimi a' poli, il che differisce nell'altro apparecchio elettrico in cui si è detto, che anche que' che ne sono più lontani la patiscono presso a poco come gli altri che sono più vicini. La energia della commozione aumenta col numero degli elementi dell'apparecchio voltaico, perchè essa dipende dalla tensione de' due fluidi a' poli, la quale come si è detto precedentemente, aumenta col numero delle coppie voltaiche.

Le scosse che si patiscono con l'elettricità voltaica, dipendono dalla suscettività nervosa dell'individuo o dell'animale, e dalla forza della pila. Queste scosse nelle piccole pile si annunziano con un pizzicore sulle dita, in quelle più grandi con una sensazione più o meno dolorosa nelle braccia e nel cubito sino al petto, ed ove la pila fosse abbastanza grande, potrebbero divenire funeste. La corrente elettrica che passa a traverso il corpo, non opera allo stesso modo in tutte le sue parti; quella che discende pei nervi produce le scosse, e sembra aver poca opera su la sensibilità, mentre l'altra che sale pe' nervi, al punto di sua partenza ha una azione assai viva su la sensibilità. Così ricevendo la scarica della pila attraverso le due bracce, quello che comunica col polo positivo, in cui la corrente ascende pei nervi, patisce una sensazione dolorosa, mentre che l'altro braccio che comunica col polo negativo patisce scosse senza dolori. Una corrente che passa pei nervi dell'occhio, produce una sensazione luminosa; quella che attraversa il condotto uditivo, fa avvertire un susurro, e così tutti gli organi sensitivi possono mettersi in attività col mezzo delle correnti voltaiche.

Le reiterate sperienze fatte su gli organi degli animali appena morti, sopra quelli decapitati, o sospesi al laccio sulle forche, han dato luogo ad osservar fenomeni assai importanti. Indipendentemente dalle contrazioni muscolari prodotte da Galvani, fu dopo osservato in Inghilterra, che toccando col filo attaccato ad un polo della pila un uomo morto da tre quarti d'ora, si vide questo far moti respiratorii, o nelle membra, da far credere po-

terlo richiamare a vita, se la eccessiva quantità di sangue perduto non si fosse opposta a questo felice risultamento. Da questo e da altri fatti, potè adoperarsi con successo la corrente Voltaica a stabilire la circolazione negl' individui caduti in asfissia per una cagione qualunque. Mariannini e Letoot pervennero a fissar questa legge, cioè, che quando la corrente positiva del circuito voltaico si propaga nei nervi, o nella direzione delle loro ramificazioni, si produce una contrazione muscolare nel momento che la corrente comincia ad operare, ed una sensazione quando essa cessa; che se poi la corrente si propaga in senso inverso delle ramificazioni dei nervi, il contrario succede, perchè essa allora cagiona una sensazione fino che sussiste, ed una contrazione al momento che cessa.

Wilson Philips pervenne con le correnti elettriche a ristabilir la digestione sospesa in un coniglio per la sezione de' nervi che arrivano allo stomaco.

Alcune nervosi paralisi, e reumatismi sono stati guariti per l'opera delle correnti voltaiche. I fisiologi han creduto trarne da questi fatti una spiegazione dei fenomeni vitali. Alcuni han creduto scorgere nell' elettricità un fluido nervoso, altri esservi nel corpo umano un insieme simetrico di piccole pile, nelle quali gli organi che segregano umori acidi occupano il polo positivo, e que' che segregano umori alcalini il polo negativo.

Effetti chimici. — Le prime applicazioni della pila nella produzione delle azioni chimiche furono fatte da Carliste e Nikelson nel 1800, e poi da Wollaston, i quali pervennero a scomporre l'acqua con una piccola pila a colonna. Cruikshanks facendo comunicare i poli della pila in una soluzione di piombo, ebbe il metallo ridotto al polo negativo, e l'ossigeno dell' ossido e l'acido del sale nel polo positivo. Ma l'applicazione che poco dopo ne fece Davy sopra gli alcali e poi su le terre, creduti prima corpi semplici, e che trovò composti di ossigeno e potassio la potassa, ossigeno e sodio la soda ec., trasse seco altre scoperte anche di maggior importanza. Così Berzelius ed Hisinger ebbero collo stesso apparecchio scomposti gli acidi, i sali, gli ossidi metallici ec., e ne trassero la seguente legge generale, cioè, che l' ossigeno e gli acidi si portano sempre al polo positivo, e l' idrogeno, gli alcali, gli ossidi ed i metalli al polo negativo; e poichè nella teorica elettrica è detto, che i fluidi simili si ripellono, ed i contrarii si attraggono, ne segue, che i primi debbono posseder la elettricità negativa, ed i secondi la positiva, cioè la elettricità contraria del polo che li attira.

Questa legge ebbe subito dopo la più grande estensione, e permise dividere i corpi tutti tanto semplici che composti in *elettro-negativi*, ed *elettro-positivi*. I primi eran quelli che separati per mezzo della pila venivano attirati al polo contrario, cioè positivo, ed i secondi similmente lo eranò al polo negativo. Sopra queste basi Davy estese maggiormente le applicazioni della pila

nella scomposizione de' corpi, e considerando che i loro elementi persistevano nella combinazione, perchè in uno stato di opposta elettricità, ne dedusse, che ogni volta che si portano in uno stato simile, rendendo gli uni positivi, o gli altri negativi, dovevano essi separarsi per effetto della ripulsione de' due fluidi simili.

Per fare agire poi la pila su i corpi ed averne gli effetti chimici, soprattutto la scomposizione, si attaccano alle estremità ramo e zinco due fili metallici che si dicono *poli*, e si mettono in contatto del corpo, tenendoli fra loro a piccola distanza, perchè all' opposto se i poli si toccassero, le due elettricità verrebbero neutralizzate nelle loro estremità, ed allora l' azione sarebbe nulla, e si stabilirebbero solamente delle correnti elettriche dal rame allo zinco, e da questo al rame o così di seguito, le quali potrebbero avvertirsi solo col mezzo dell' ago calamitato.

Sottoposti i corpi alla pila han mostrato: che l' ossigeno separato da tutte le sue combinazioni è costantemente portato al polo positivo, e si è detto perciò *elettro negativo permanente*, o *unipolare;* tutti gli altri corpi, uniti all' ossigeno, vanno al polo negativo, e si chiamano *elettro-positivi*. Gli acidi uniti alle basi, allorchè sono separati, prendono il posto dell' ossigeno, e si radunano al polo positivo, e le basi o gli ossidi tutti vanno al polo negativo. Tutt' i corpi semplici, eccettuato l' ossigeno, sono indistintamente ora elettro-negativi, ed ora elettro-positivi. Per ispiegar poi come due corpi similmente elettrici si combinano, ciò che sarebbe contrario alla teorica, che cioè i corpi caricati colla stessa elettricità si respingono, si ammette una intensità di *polarizzazione* elettrica più forte in alcuni che in altri; cosicchè se lo zolfo si combina al ferro, ancorchè ambedue elettro positivi, si dice che la polarità elettrico-positiva dello zolfo essendo più grande che quella del ferro, farà rivoltare i poli contrarii delle molecole di questo metallo, per condurle in uno stato elettrico opposto, e la combinazione avviene, come se essi avessero elettricità differenti.

La *scomposizione dell' acqua* può operarsi col semplice apparecchio che qui vedi, il quale consiste in un bicchiere con piede, in cui sono immerse le due piccole campane *a b* piene di acqua, che hanno nell' interno i due fili di platino *c d* per condurvi la elettricità. Attaccando l'estremità di questi fili a' poli di una pila a piccoli elementi (15 a 20) si avrà l'acqua scomposta, e nella campana che comunica col polo positivo si troverà l' ossigeno, perchè elettro-negativo, ed in quella che comunica col polo negativo l' idrogeno, come elettro-positivo, il quale sarà doppio nel volume dell' ossigeno. Questo apparecchio si è detto *voltaimetro*.

Ma la *scomposizione di un sale* offre maggiore opportunità per comprovar l' opera dell' azion chimica della pila, la quale può

come nell' acqua, limitarsi a separar l' acido dalla base, e dopo separati questi, scomporli per ridurli ne' loro elementi.

La prima operazione si fa mettendo, p. e. il solfato potassico sciolto nell' acqua pura in un bicchiere, e vicino a questo un altro bicchiere con la sola acqua distillata; facendo comunicare i due liquidi per mezzo di fili di cotone o di canapa bagnati nella stessa acqua, ed i due poli della pila, il positivo nella soluzione salina, ed il negativo nell' acqua distillata. Si avrà dopo qualche tempo, che il sale verrà tutto scomposto, e nel bicchiere che comunicava col polo positivo si troverà l' acido solforico, ed in quello che comunicava col polo negativo si troverà la potassa del solfato adoperato.

Elettricità animale — Pesci elettrici.

Si è detta elettricità animale quella che manifestasi sotto l'influenza della fisiologia negli organi di alcuni animali, fra i quali alcuni pesci elettrici ne danno segni non equivoci, come la *raja torpedo*, la *torpedo nurck*, *galvani*, *nabiliana*, e la *occidentalis* delle coste del Massacusset in America; il *silurus electricus*; il *gymnotus electricus*, ed il *tetraodon electricus*. Fra questi pesci furono di preferenza meglio studiati la *torpedine* ed il *ginnoto*, soprattutto la prima, perchè più facile ad aversi. Gli effetti elettrici prodotti possono considerarsi *statici* e *dinamici*. I primi, che si riducono alla tensione, furono tentati da Walsh, ma vennero posti fuori dubbio da Linari, il quale ebbe nelle fogliette di oro del condensatore fenomeni di tensione positiva e negativa, secondo che il conduttore comunicava col dorso o con la pancia della torpedine, nell' atto che questa contraevasi. I secondi possono dividersi in *fisici*, *chimici*, e *fisiologici*.

Effetti fisici e *chimici*. — Walsh fu il primo che osservò la scintilla elettrica nel ginnoto, la quale si ottenne anche a Londra nel 1839 da Faraday e Schoenbein dal ginnoto, tra due fogliette di oro, collocate a piccola distanza, che facevan parte del circuito. La scintilla fu sì forte, che l' oro venne in parte fuso. Ma Linari fin dal 1836 aveva ottenuto la scintilla dalla torpedine, adoperando un tubo ricurvo piegato a lettera U, in cui eravi il mercurio, sino ad una certa altezza, facendo immergervi a poca distanza della superficie del metallo due fili di ferro fissati sopra con sughero e cera di spagna. L' apparecchio era posto sopra un sostegno di legno coverto da uno strato di resina, e i due capi di filo di ferro eran congiunti a' reofori muniti alle estremità di laminetta di platino che si portavano a contatto uno col dorso, l' altro col ventre dell' animale. Lo stesso Linari, col mezzo della bilancia elettro-magnetica osservò, che nelle scariche successive la intensità va sempre più decrescendo sino all' estinguersi della forza della vita; servendosi dopo dello stesso strumento, trovò esser maggiore la scarica della torpedine di quella che si ha con

una pila voltaica di 94 pollici quadrati di superficie armata. Matteucci, esaminando questo decrescimento delle scariche elettriche, pervenne a stabilire, che quando la torpedine è dotata di grande irritabilità al momento che si trae dal mare, la corrente elettrica che somministra, può eguagliare quella che si ha con una pila di un gran numero di coppie, caricate con un liquido attivo e buon conduttore.

II. Davy adoperando l' elettrometro di Harris, ebbe *effetti calorifici*, e correnti *ictio-clettriche*, che Linari confirmò dopo col termometro metallico di Brequet. Giovanni Davy ottenne dalle correnti elettriche della torpedine la scomposizione dell' acqua e quella di varie soluzioni saline, e Matteucci ebbe parimenti effetti chimici, scomponendo il ioduro di potassio, come ancora l' ebbero Faraday e Schoenbein servendosi del ginnoto in vece della torpedine. Linari potè avere ancora dalla elettricità della torpedine il suono, la detonazione dell' idrogeno mescolato all' aria, e la produzione di tinte uniformi sopra metalli ossidabili, al modo di Nobili, servendosi dell' acetato di piombo; gli anelli colorati di Newton, le attrazioni e ripulsioni elettro-dinamiche ec. Ed in ultimo Giovanni Davy riuscì ad aver la magnetizzazione di un ago del peso di grammi 0,27, il che venne poco dopo confirmato da Barlocci e Linari su la torpedine, e da Faraday a Londra, servendosi del Ginnoto.

Effetti fisiologici. — Questi effetti si riducono alla *scossa*, o *commozione elettrica*, la quale è assai più intensa quando vien prodotta dal ginnoto. Matteucci afferma poter paragonar quella della torpedine ad una pila voltaica di 100 a 150 coppie, caricata con acqua salata. Le scosse si succedono con somma rapidità, ma scemano collo scemar la vitalità della torpedine.

ELETTROMETRO. — (*Electrometrum*). — Strumento atto a misurare l' elettricità. V. Elettricità.

ELETTUARIO. — (*Electuarius*). Da *electus*, che significa scegliere, dappoichè tutte le sostanze che concorrono alla composizione di siffatti medicamenti, debbono essere trascelte. Gli elettuari sono formati da un certo numero di polveri e di altri ingredienti, impastati collo sciroppo denso di zuccaro, oppure con mele depurato. Sotto questo nome si comprendono anche i così detti *diapruni*.

ELETTUARIO AFRODISIACO. — (*Electuarium diasatyrion*). Confezione di alkermes onc. 1 1/2, teriaca onc. 1/2, confezione di giacinto dram. 3, trocisci di vipera e borace *ăă* dram. 2, essenza d' ambra liquida dram. 1/2, sciroppo di zinzevero q. b. per farne elettuario. — Si dà alla dose di mezza cucchiaiata.

ELETTUARIO ANTELMINTICO. — (*Electuarium anthelminticum*). Solfato ferroso e muschio di Corsica *ăă* dram. 2; valeriana silvestre e radice di peonia *ăă* onc. 1/2; aloe dram. 1, sciroppo di peonia q. b. per formare l' elettuario. — Si amministra alla dose di mezza dramma per ogni mattina, nella epilessia complicata ai vermi.

Altro. — In once 4 di ossimele scillitico si mescolino esattamente : solfato potassico , radice di scialappa , e valeriana silvestre dram. 1 per ciascuno. — Ai fanciulli si prescrive alla dose di due dramme , e mezz' oncia per gli adulti , da prendersi tre a quattro volte al giorno.

ELETTUARIO ANTIACIDO. — (*Electuarium antiacidum s. mithtridaticum s. pro infantibus*). Magnesia deaerata onc. 1 , anisi onc. 1/2 , sciroppo di cicoria composto onc. 3. Si mescoli per farne elettuario.

Altro. — Conserva di menta crespa onc. 1 , polvere aromatica dram. 1 , magnesia pura dram. 2 , sciroppo di menta crespa quantità sufficiente per farne elettuario. — Dose da una a due dramme.

ELETTUARIO ANTIDISENTERICO. — (*Electuarium antidysentericum*). Angostura onc. 1/2 , mele depurato q. b.; si mischia esattamente. — Si dà alla dose di una dramma mattina e sera.

ELETTUARIO ANTIDROPICO, — (*Electuarium antidropicum*). — Radice di scialappa dram. 4 , solfato potassico dram. 2 , roob di sambuco e di ginepro *ãã* onc. 2 ; ossimele scillitico onc. 1 , sciroppo di susino salvatico q. b. per farne elettuario.— Si dà alla dose di una dram. in ogni tre ore.

ELETTUARIO ANTIEMORROIDALE. — (*Electuarium antihemorroidale*). — Manna in lagrime onc. 2 , solfato potassico, nitro e magistero di solfo *ãã* dram. 2 ; mele depurato q. b. per farne elettuario. — Dose 2 a 3 dramme al giorno.

ELETTUARIO ANTIEPILETTICO. — *Electuarium antiepilepticum s. antispasmodicum*). China-china onc. 1 , valeriana onc. 1/2. Ridotte in polvere si uniscono ad una sufficiente quantità di sciroppo d' arancio. — Si dà alla dose di una dramma , mattina e sera.

Altro. — Polvere di china-china dram. 1 , valeriana silvestre dram. 1/2 , legno visco quercino scropolo 1 , cinabro gran. 10 ; sciroppo di scorze d' arancio q. b. Si mescoli esattamente. — Dose , 1 dram. mattina e sera.

ELETTUARIO ANTIFEBBRILE. — (*Electuarium antifebrile*). China-china dram. 6 , carbonato ferroso dram. 2 , polvere di valeriana dram. 1 , occhi di granchio pp. dram. 1/2 , mele depurato onc. 2 , sciroppo d' assenzio quantità sufficiente. — Dose, un cucchiaio da caffè nel tempo dell' apiressia.

ELETTUARIO ANTISCORBUTICO. — (*Electuarium antiscorbuticum*). Cannella in polvere e mostarda *ãã* oncia 1 , scorze d' arancio onc. 2 ; estratto di trifoglio acquatico onc. 2 ; conserva di beccabunga , di ravanello selvaggio , di coclearia e di crescione *ãã* onc. 3. Il tutto si mescoli esattamente.

Altro. — Conserva di coclearia onc. 1 1/2 ; radice di rose aromatiche dram. 1 ; elissire acido di Haller dram. 2 ; sciroppo di scorze d' arancio q. b. — Se ne dà un cucchiaio da caffè in ogni due ore.

ELETTUARIO ANTISIFILITICO. — (*Electuarium antisyphiliticum*). Sublimato corrosivo gran. 3, estratto di graziola dram. 3, roob di sambuco onc. 3. Si mescoli intimamente. — Questo elettuario veniva prescritto da Stoll ne' tumori dolorosi sifilitici.

ELETTUARIO ASTRINGENTE DI FULLER — (*Electuarium adstringens Fullerii*). Conserva di rose rosse onc. 2, diascordio onc. 1/2, bolo armeno dram. 2, sangue di drago dram. 1 1/2, olio di noce moscada e di cannella *ăă* gocc. 2; sciroppo di roselli onc. 1.

Altro. — Conserva di rose rosse onc. 4, nitrato potassico dram. 1, sciroppo di papavero onc. 1, acqua di fiori d'arancio dram. 2. Si mescoli.

Virtù ed uso. — Si dà nello sputo di sangue, alla dose di un cucchiaio da caffè, due o tre volte l'ora.

ELETTUARIO CATTOLICO. — (*Electuarium catholicum*). Si facciano bollire onc. 6 di radice di polipodio in lib. 4 di acqua comune sino alla consumazione d'un quarto; e quindi colato il liquido vi si aggiunga: polpa di cassia e di tamarindo *ăă* onc. 4, zuccaro bianco lib. 4. Si fa cuocere a fuoco lento sino alla consistenza del mele, e dopo a poco a poco vi si aggiungano le polveri: di radice di polipodio e di rabbarbaro *ăă* onc. 2; di regolizia dram. 2, di foglie di senna onc. 4, di fiori di viole, e di semenze d'anisi *ăă* onc. 2. S'incorpori il tutto esattamente.

Altro. — Radice di polipodio contusa lib. 1/2, di cicoría onc. 2, di regolizia onc. 1; foglie di agrimonia e di scolopendro *ăă* onc. 3; acqua lib. 6. Si faccia lentamente bollire alla riduzione di un terzo e dopo vi si aggiunga: semenza di finocchi dram. 6. Il liquore passato per panno si unisce a lib. 4 di zuccaro, e si tira alla consistenza di sciroppo denso. Quindi tolto dall'azione del fuoco vi si farà incorporare: polpa di cassia e di tamarindo, polvere di rabbarbaro e di foglie di senna *ăă* onc. 4; di semenze di viole onc. 2, di regolizia e de' quattro semi freddi *ăă* onc. 1; semenza di finocchio onc. 1/2. — Se ne faccia elettuario.

Virtù ed uso. — Purgante blando. — Dose da onc. 1/2 ad 1 1/2, usandolo anche per cristero.

ELETTUARIO DENTRIFICO. — (*Electuarium dentifricium*). Polvere finissima di cremore di tartaro e di pietra pomice *ăă* onc. 6, di mirto, d'occhi di granchio o d'iride fiorentina *ăă* onc. 2, di cocciniglia dram. 6; mele rosato lib. 3; olio di garofano dram. 1. Si mescoli il tutto per farne elettuario.

ELETTUARIO DIAPRUNO SOLUTIVO. — (*Electuarium diaprunum solutivum*). Foglie di senna onc. 8; liquirizia in polvere onc. 3; coriandri onc. 4; polpa di cassia e di prugne *ăă* lib. 1/2; zuccaro bianco lib. 2; acqua lib. 4. Si fanno cuocere collo zuccaro la regolizia, e le polpe sino a consistenza di mele, e dopo vi si uniscono le polveri di senna, e di coriandri.

Altro. — Polpe di prugne lib. 1; di tamarindo onc. 2; sci-

roppo di zuccaro lib. 2. Si fanno cuocere sino alla consistenza del mele, e poi vi si aggiunga; senna scelta in polvere onc. 4; olio essenziale di carvi, o di anisi dram. 2. Si mescolino esattamente.

Preparasi anche il diapruno col cremore di tartaro, colla scammonea, polpa di cassia, manna ec., e con molte altre sostanze, ma le ricette rapportate sono di un uso più generale. La dose della senna potrà aumentarsi qualora si volesse più purgativo.

Virtù ed uso. — Come l' elettuario cattolico.

ELETTUARIO DIASCORDIO. — (*Electuarium diascordium s. Diascordium Fracastoris*). — Cannella e pepe lungo *āā* onc. 1/2; catecù o terra giapponica onc. 4; scordio, radice di tormentilla e genziana *āā* onc. 2. Polverizzate tutte queste sostanze e mescolate esattamente, s' incorporino con oppio stemprato nel vino dram. 5, mele depurato lib. 2 1/2, vino di Spagna q. b. per farne elettuario.

Virtù ed uso. — È reputato anodino, sudorifero, alessifarmaco. Si prescrive particolarmente nella diarrea e nella dissenteria, alla dose di 2 a 3 dramme.

ELETTUARIO DI CASSIA. — (*Electuarium cassiae fistulae s. lenitivum*). Polpa di cassia lib. 1/2, di tamarindo onc. 1 1/2, manna onc. 2; sciroppo semplice onc. 6. Sciolta la manna nello sciroppo vi si aggiungano le polpe, ed il tutto si evapori dolcemente sino alla dovuta consistenza.

Si dà nelle costipazioni abituali alla dose di due dramme ad un' oncia.

ELETTUARIO DI PIETRO CASTELLI. — V. Diatartaro di Pietro Castelli.

ELETTUARIO DIURETICO. — (*Electuarium resolvens martiale diureticum*). Sapone di Venezia dram. 1, estratto di cicuta gran. 12, estratto di scilla scrop. 1, etiope marziale dram. 1, ossimele semplice q. b. per farne elettuario — Da prendersi poco per volta.

ELETTUARIO PER LO STOMACACE. — Iride fiorentina polv. e sangue di drago *āā* dram. 3; allume crudo, mirra e mastice *āā* dram. 1; sciroppo balsamico onc. 5. Si mescoli esattamente.

Virtù ed uso. — Vien reputato astringente antisettico, e si consiglia nel rilasciamento delle gengive dipendente da debolezza.

ELETTUARIO PETTORALE. — (*Electuarium pectoralis*). Polvere di poligala verginiana onc. 1/2, mele depurato quantità sufficiente. — Si amministra nelle affezioni croniche dei bronchi alla dose di un cucchiaio da caffè al giorno.

ELETTUARIO PURGATIVO. — (*Electuarium purgans*). Cremore di tartaro dram. 2, sale di seignette onc. 1/2, manna in lagrime dram. 6, polpa di tamarindo onc. 3, sciroppo di rose solutive q. b. per farne elettuario denso.

Altro. — Polpa di tamarindo onc. 1, foglie di senna dram. 1, cremore di tartaro onc. 1, mele depurato q. b. — da prendersi in due volte.

ELETTUARIO STOMACHICO — *(Electuarium stomachicum)*. Scorze secche d'arancio, radice di galanga, di rose aromatiche e di zedoaria *ãã* onc. 1/2 ; sciroppo semplice q. b. per farne elettuario.

Altro. — Rose aromatiche polv. dram. 4, conserva di coclearia onc. 2, sciroppo d'arancio q. b. — Dose un cucchiaio da caffè due volte al giorno.

ELETTUARIO TEBAICO — V. Elettuario teriaca.

ELETTUARIO TERIACA. — *(Electuarium theriacale magnum , s. thebaïcum s. opii compositum)*. Radice d'iride fiorentina e di regolizia *ãã* onc. 2 ; radici di costo arabico, di rapontico e di cinquefoglio, *ãã* onc. 6 ; radici di meo *(ligusticum meum)*, di rabbarbaro e di genziana *ãã* onc. 4 ; radice di aristolochia onc. 2 ; sommità di scordio onc. 12, di schenando *(andropogon schaenanthus)*, di marrubio, di dittamo cretico e di calaminta *(melissa calamintha) ãã* onc. 6 ; sommità di pulеggio, di camepizio (iva artetica), di camedrio e malabato (foglie del *laurus cassia*) *ãã* onc. 4 ; fiori di rose rosse onc. 12, di lavandola stecade onc. 6, d'ippericon onc. 4, di centaurea minore onc. 2 ; zaffarano onc. 6 ; frutti di opobalsamo *(carpobalsamum)* onc. 4 ; cannella onc. 12 ; cassia lignea e spico nardo *ãã* onc. 6 ; spico celtico onc. 4 ; pepe lungo onc. 24 ; pepe nero e zinzevero *ãã* onc. 6 ; cardamomo onc. 4 ; agarico e semi di rapa *ãã* onc. 12 ; semenze di prezzemolo di Macedonia onc. 6 ; di anisi, di finocchi, di crescione, di seseli, di tlaspi *(senape selvatica)*, di cardamomo, e di ammi *ãã* onc. 4 ; di carota onc. 2, oppio onc. 24 ; opobalsamo onc. 12 ; mirra, olibano (incenzo) e trementina di Chio *ãã* onc. 6 ; storace, gomma arabica e sagapeno *ãã* onc. 4 ; bitume asfalto, oppoponaco e galbano *ãã* onc. 2 ; succo d'acacia, d'ipocistide *(cytinus Hipocistis L.) ãã* onc. 4 ; castoreo onc. 2 ; terra lemnia e vitriolo calcinato) (solfato di ferro disseccato) *ãã* onc. 4 ; trocisci di scilla onc. 48, di vipera e di cdieroi *(acorus calamus*, detto volgarm. *erba cannella) ãã* onc. 24. — Sciolti i balsami, le resine e le gomme resine in tanto vino generoso quanto basti per farne una pasta densa, il tutto s'incorpori con onc. 960 (lib. 80) di mele depurato.

Questa è la formola genuina della teriaca di Andromaco trasmessaci da Galien, e che trovasi fedelmente trascritta nella farmacopea di Zwelfer del 1653 *(Pharmacopea augustana)*. In seguito è stata diversamente modificata, e presso che generalmente si suole usare quella riportata da Brugnatelli nella sua farmacopea, che è la seguente.

Radice di zenzevero e d'iride fiorentina, spico nardo, indiano e celtico, rose aromatiche e genziana *ãã* dram. 6 ; valeriana onc. 1 ; di scilla onc. 3 ; sommità di scordio, di marrubio, e di calaminta *ãã* onc. 3 ; dittamo cretico dram. 6 ; semi di finocchi, e d'anisi *ãã* onc. 1 ; cardamomo minore dram. 6 ;

pepò lungo, succo di liquirizia, cannella, bitume giudaico ed oppio *ăă* onc. 2; storace, sagapeno e galbano *ăă* dram. 3; castoreo dram. 1 1/2. — Dopo aver polverizzate tutte queste sostanze, si farà fondere lentamente in un vaso di rame stagnato; trementina di Cipro onc. 6, e quindi vi si unisca poco per volta, mele depurato e caldo in tanta quantità che ciascuna oncia di esso ne contenga due e mezzo della polvere. Ciò fatto vi si aggiunga una mistura tiepida preparata due giorni avanti con gomma arabica, vitriolo verde sciolto nell'acqua, rose rosse e noce di galla *ăă* onc. 1 1/2, vino di Spagna onc. 6. Si agiti l'elettuario per 6 giorni circa, e si conservi in vasi adattati (1).

Virtù ed uso. — Calmante, cordiale, stomachico, vermifuga. Si raccomanda nel vomito, nel flusso dissenterico, nella tosse inveterata, ed alcune volte suol giovare efficacemente nei dolori di ventre, ec. — Dose da 1 scrop. a 2 dramme. Si usa anche all'esterno, e particolarmente su i morsi di animali velenosi.

Ciascuna dramma contiene presso a poco 1 granello di oppio.

ELETTUARIO VERMIFUGO. — *Electuarium joviale ad taeniam*). Polverizzata sottilmente un amalgama fatta con onc. 1 di mercurio ed altrettanto di stagno, si unisca ad onc. 1 di calce d'ostrica preparata, e quindi vi si aggiunga: conserva di assenzio onc. 2, sciroppo di menta q. b. per farne elettuario. — Si dà alla dose di dram. 2, due volte al giorno.

ELISSERE. — (*Elixir*). — Questa parola sembra che venga dall'arabo *alechsiro,* che dinota lenta e prolungata estrazione. Alcuni la fan derivare dal greco ελκω, *kelco*, tirare, estrarre, dappoichè in queste composizioni la parte più attiva degl'ingredienti viene estratta dal mestruo che si adopera; ed altri in fine la traggono da ελαιον, *elacon*, olio e συρω, *syro*, tirare. In qualunque modo, sotto questo vocabolo si suol dinotare un farmaco che racchiude nello stesso tempo più sostanze in soluzione, di una sperimentata attività, il quale poi chiamasi anche *alcoolato*.

ELISSERE ACIDO AROMATICO — V. Tintura eterea di cannella.

ELISSERE ACIDO DI HALLER. — V. Acqua stittica di Rabel.

ELISSERE AMARO. — V. Tintura d'assenzio composta.

---

(1) L'invenzione di questo farmaco si attribuisce a Mitridate re di Ponto, o che almeno questo principe temendo di essere avvelenato lo facesse comporre a bella posta e per propio uso. Pompeo ne portò la prima volta la ricetta in Roma, e come uno de' più preziosi frutti de' suoi trionfi incaricò Democrate cantarla in versi esametri sotto il nome di *mitridates*, da cui venne il nome di *Elettuario mitridatico*. In seguito per ordine dell'imperatore Nerone fu modificata da Andromaco, e tal quale venne rapportata in un'opera di Galeno sotto il nome di *teriaca*, ricavandolo da un antico poema di Nicandro su i serpenti velenosi (da Θηριον bestia selvaggia o velenosa), probabilmente per le vipere che entrano nella sua composizione; e quindi fu detto *teriaca di Andromaco*, nome che tuttavia conserva.

ELISSERE ANTIASMATICO DI BOERHAVE. — *(Elixir antiasthmaticus Boerhavi)* — In once 8 di spirito di vino si mettano in infusione per quattro a cinque giorni le seguenti sostanze già ammaccate : radice di asaro gran. 18 , calamo aromatico ed enula campana *āā* dram. 1 ; iride fiorentina e semenze di anici *āā* dram. 1/2 ; regolizia dram. 1 1/2 , canfora gran. 6. Quindi filtrato il liquore , si conservi in bottiglia smerigliata. — Dose da gocc. 3 sino a 30, in una tazza di thè ad altro liquore appropriato.

ELISSERE ANTIFEBBRILE. —*(Elixir antifebrile)*. —Chinachina onc. 1 1/2 ; radice di genziana onc. 1 ; fiori di sale ammoniaco marziale dram. 6 ; cascarilla e corteccia winteriana *āā* onc. 1/2 ; serpentaria virginiana , cardo benedetto , centaura minore , trifoglio acquatico ed assenzio marittimo *āā* dram. 3 ; alcool libbre 2. Dopo quattro giorni di digestione si filtri.

Virtù ed uso. — Tonico. Una volta si dava nella declinazione delle febbri intermittenti, come fortificante, ad oggetto di stimulare l' appetito. — Dose da 1/2 dramma a 2 scropoli.

ELISSERE ANTISCORBUTICO. — *(Elixir antiscorbuticum)*. Sommità di assenzio , di beccabunga , di borragine , di buglossa, di coclearia , di fumaria e di crescione *āā* dram. 3 ; radice di enula campana e di felce maschio *āā* onc. 1/2 ; scorze di arancio dram. 2 , di tamarisco dram. 6 ; spirito di cloclearia q. b. per ricoprire il tutto almeno per due dita trasverse. Dopo alcuni giorni di digestione, si sprema e si filtri.—Dose—da 2 a 3 dramme.

ELISSERE AROMATICO. — *(Elixir aromaticus s. tinctura calami composita)*. Cannella , rose aromatiche e radice di galanga minore *āā* onc. 1 ; menta piperita o scorze fresche di cedro *āā* onc. 1/2 ; cardamomo minore e zinzevero *āā* dram. 2 ; alcool lib. 1/2. Il tutto si lasci in digestione per quattro giorni , e quindi spremuto si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante , stomachico , carminativo. Dose da dram. 1/2 a scrop. 2 , due volte al giorno.

ELISSERE DI GARUS. — *(Elixir cordiale et stomachicum s. anticolicum crocatum)*. Aloe soccotrino e mirra *āā* dram. 1 1/2 ; zafferano onc. 1 ; garofani e noci moscate *āā* dram. 3 ; cannella dram. 6 ; spirito di vino rettificato lib. 10. Fatto macerare il tutto pel corso di quattro giorni, si distilli a bagno-maria sino a siccità , e quindi il liquore ottenuto si distilli un' altra volta a bagno-maria per aver libbre 9 di spirito aromatico , e dopo vi si unisca : sciroppo di capelvenere lib. 12 ; acqua di fiori d' arancio lib. 1. Questo elissere porta anche il nome di *ratafia di capilliere composta.*

Virtù ed uso. — Stomachico. Si dà con vantaggio nelle indigistioni , nelle debolezze di stomaco e nelle coliche ventose ; si fa prendere anche nel vaiolo. Dose da dram. 2 ad onc. 1 1/2.

ELISSERE DI LUNGA VITA. — *(Elixir Suecicum s. tinctura longae vitae)*. — Rabbarbaro , zedoaria , genziana , agario bian-

co, zaffarano e teriaca *ăă* dram. 1; spirito di vino onc. 32. Dopo essersi fatto digerire per alcuni giorni vi si sciolga 1 onc. di aloe soccotrino, e si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si dà come stomachico, vermifugo e leggiermente purgante. Dose, da 2 dramme a 1 oncia; da prendersi la mattina a digiuno, oppure un quarto d'ora prima del pranzo.

ELISSERE DI PROPRIETA'. — (*Elixir proprietatis*). Tintura di mirra onc. 4; tintura di aloe e di zafferano *ăă* onc. 3. Fattone mescuglio si conservi. Oppure: zafferano onc. 1, alcool a 20 gradi onc. 30. Si lasci in digestione per ventiquattro ore, e quindi nel liquore spremuto si sciolga: mirra ed aloe soccotrino *ăă* onc. 1. Lasciato il tutto in riposo per altri tre giorni, rimovendo da quando a quando, si decanti e si filtri.

Aggiugnendo ad un oncia di questo elissere 6 gocce di acido solforico, si ha l' *Elissere di proprietà acido.*

Virtù ed uso. — Eccitante. Fortifica il cuore e lo stomaco, aiuta la digestione, e promuove la respirazione: giova ancora nell'isterismo. Dose da 6 gocce a 1/2 dramma.

ELISSERE DI PROPRIETA' DI STAHL. — (*Elixir proprietatis Stahlii*, *s. aloes saponaceum*). Aloe soccotrino, acetato potassico, fiele bovino denso e mirra scelta *ăă* onc. 2; zafferano onc. 1; alcool rettificato lib. 2. Si lasci in digestione per tre giorni, rimovendo spesso il mescuglio, e quindi si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante, fondente, risolutivo per gl'ingorgamenti del basso ventre. Dose, un cocchiaio da caffè per volta.

ELISSERE DI SPINA, o *balsamo di vita di Lelièvre*. Corrisponde all' *Elissere di lunga vita*. V.

ELISSERE STOMATICO. — (*Elixir stomachicus*). China-china onc. 4; radice di genziana e corteccia di arancio *ăă* onc. 2; coriandro onc. 1; spirito di vino rettificato lib. 4. Fattone infuso per tre giorni si filtri. Oppure: china-china 3 parti; genziana e corteccia di arancio mondata *ăă* 1 parte; alcool 18 p.; acqua di cannella semplice 6 p. Si lasci in digestione come sopra, e quindi si filtri.

Si dà alla dose d'un cucchiaio, in quattro parti d'acqua.

ELISSERE STOMATICO AMARO. — V. Tintura di genziana composta.

ELISSERE STOMATICO DI STOUGHTON. — (*Elixir stomachicus Stougthoni*). Sommità secche di assenzio e di camedrio, radice di genziana e scorze di arancio amaro *ăă* dram. 6; rabbarbaro dram. 4; aloe soccotrino e cascarilla *ăă* dram. 1; alcool a 22° lib. 2. Ridotte le sostanze in polvere grossolana, si lascino macerare per otto giorni nella metà dell'alcool; e passato il liquido con espressione, si versi il rimanente alcool sul residuo. Elassi altri pochi giorni di macerazione si coli, e riuniti i due liquori si filtri.

Virtù ed uso. — Stimolante, tonico, stomachico. Dose da gocce 10 a 30, dato in una tazza di thè o di conveniente tisana.

ELISSERE SUDORIFERO DI LETTSOM. — (*Elixir sudoriferum, Tinctnra opii benzoica composita*). Ipecacuana e balsamo del tolù *ăă* onc. 1/2; acido benzoico, oppio e zafferano *ăă* dram. 2; canfora scrop. 4; olio essenziale di anisi dram. 1; alcool lib. 2. Dopo sufficiente digestione si coli. Si dà alla dose di 5 a 30 gocce, aumentandola progressivamente a seconda del bisogno.

ELISSERE TONICO. — (*Elixir tonicus*). Aloe e mirra *ăă* dram 2; sommità di assenzio e di centaura minore, china-china polverizz. *ăă* onc. 1/2; scorze d'arancio amaro dram. 3; zafferano dram. 1; vino di Spagna libbre 2. Riposto il tutto entro un vaso adattato, si terrà esposto al sole pel corso di 24 ore, e quindi sciolto nel liquore già colato onc. 8 di zuccaro bianco, si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonico. Viene raccomandato nei casi di astenia cioè debolezza dello stomaco. Si dà alla dose di due o tre cucchai al giorno.

ELISSERE VITRIOLICO DI MINSICHT. — (*Elixir vitrioli Mynsichti s. aromaticum acidum*). Calamo aromatico e radice di galanga *ăă* dram. 2; sommità di assenzio, di menta crespa, di salvia, e fiori di camomilla *ăă* dram. 4; cannella fina, pepe cubebe, garofani, zinzevero e noce moscada *ăă* dram. 3; legno aloe e scorza di cedro *ăă* dram. 1; zucchero onc. 4; alcool a 22° lib. 2; acido solforico concentrato onc. 4. Si unisca prima l'acido solforico all'alcool, e quindi il mescuglio si versi su le altre sostanze polverizzate contenute in un matraccio. Dopo una digestione di quindici giorni si filtri.

Altro. — Alcool lib. 1 1/2; acido solforico onc. 3. Si lascino reagire i due liquidi pel corso di due giorni ad un bagno di sabbia a + 35 R., e dopo vi si aggiunga: foglie di menta piperita e di menta crespa *ăă* onc. 1/2; cannella, garofani, e zinzevero *ăă* dram. 3. Elassi cinque giorni di macerazione si filtri.

La seguente formola viene però preferita alle tante altre rapportate in varie farmacopee: Olio essenziale di cannella e di corteccia di cedro *ăă* dram. 1; olio essenziale di menta dram. 2; etere solforico alcoolizzato (liquore anodino) onc. 8. Si lasci digerire ad un dolce calore, e poi si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante. Reputato una volta come celebre stomatico, e commendato nelle malattie asteniche. Dose da 30 a 50 gocce nel vino, od in altro liquido appropriato.

ELLEBORO BIANCO. V. *Elleboro nero*.

ELLEBERO NERO. — (*Elleborus niger L.*). Cresce nelle alte montagne di Europa, come negli Appennini, ne' Pirinei ec. In medicina si adopera la radice, la quale è tuberosa e tramanda fibbre spesse e carnute, alle volte ricoperte di barbetelle di color bruno. Essa rappresenta tanti anelli circolari ravvicinati gli

uni agli altri, bruno-nerastri all' esterno, e grigi o rossastri all' interno, segnati da un cerchio di punti bianchi esistenti immediatamente sotto la scorza. Il suo sapore è acre ed amaro, ed allorchè si mastica per qualche tempo, lascia sulla lingua un senso di stupore. L' odore è nauseoso.

Dietro accurate analisi vi si è rinvenuto un olio volatile ed un altro grasso, materia resinosa, acido volatile odoroso, principio amaro, ec.

Virtù ed uso. — Irritante: sembra che eserciti un' azione particolare sul sistema nervoso. Si dà come emmenagogo, e specialmente qual purgante drastico, nella mania ec. Dose della polvere da 10 a 12 granelli.

Oltre l' elleboro nero vi è il così detto *Elleboro bianco (veratrum album L.)*, di cui suole anche adoperarsi la radice, ma non così di frequente come la prima. Essa è cilindrica, ottusa, della lunghezza di due pollici circa, ricoverta da una quantità di piccole fibre o piccole cicatrici. Il colore è grigio o rossastro esternamente, e d' un bianco sporco nell' interno; l' odore è dispiacevolissimo, che sparisce col disseccamento, ed il sapore amarognolo, bruciante, nauseoso. Contiene un alcaloide particolare, scoverto da Pelletier e Caventou, che dissero *veratrina*. È un violente drastico, ed una volta si amministrava nella mania, nell' idropisia e nella malinconia.

Ambedue le descritte radici sogliono riuscire velenosissime allorchè vengon prese in dose avanzata, sia per bocca che per clistere, o applicate sulle piaghe, ed anche confricate sulla cute sana. I sintomi per lo più sono: respiro lento e penoso, rallentamento de' battiti del cuore, abbondante segrezione di saliva, vertigine, tremori nei muscoli delle estremità posteriori, e qualche volta anche in quei delle anteriori. Nell' autopsia cadaverica rattrovansi (qualora gl' individui che han sofferta l' azione di questa sostanza tardano qualche tempo a morire) infiammate le parti che ne sono state a contatto, e l' intestino retto; i polmoni pieni di sangue, più pesanti dell' acqua, disseminati di macchie brune, ed alcune volte enfisematosi. Il fegato spesso si rinviene ingorgato di sangue, e ne' vasi biliari, la cistifellia e gl' intestini tenui vi si trova molta bile, ec. (Orfila) — Riguardo agli antidoti si possono aver presenti quelle stesse norme che si accennarono per la digitale porpurea V.

EMETICI. — *(Emetica)* — Si dicono quei medicamenti i quali, portando uno stimolo su i nervi dello stomaco ne invertono il moto peristaltico in antiperistaltico, producono o eccitano il vomito. Gli emetici più conosciuti sono: la *radice ipecacuana*, l' *asaro europeo*, la *viola tricolor*, il *tartaro stibiato* ec. (V. queste voci).

EMETICO MITE DI BOERHAVE. — V. Antimonio diaforetico lavato e non lavato.

EMETINA. — *(Emetina)*. — Alcaloide scoperto da Magendie

e Pelletier nella ipecacuana. Il metodo proposto da Pelletier, è il seguente: Ridotta in polvere la radice d'ipecacuana si tratti coll'etere solforico fino a che le soluzioni escano scolorite; il residuo si faccia digerire nell'alcoole bollente, la tintura alcoolica si evapori lentamente, o quindi mischiata con acqua si tratti con un eccesso di magnesia pura. Il deposito si lavi con acqua fredda per separare la materia colorante, dopo si faccia digerire nell'alcool, perchè la soluziono concentrata darà la emetina. L'emetina così ottenuta, è leggiermente scura, ed è quella prescritta nel Codice farmaceutico di Parigi, ma volendola scolorata, fa duopo sciogliería nell'acido acetico, scolorare la soluzione col carbone animale, e dopo essersi trattata colla magnesia pura, sciogliere di bel nuovo il precipitato nell'alcool e concentrare la soluzione a bagno-maria — L'etere non fa che spogliare la ipecacuana della materia grassa; l'alcool scioglie il sale di emetina, la cera e la materia colorante, e la magnesia si appropria dell'acido contenuto nell'emetina.

L'emetina è in polvere bianca, ha sapore leggiermente amaro, è pochissimo solubile nell'acqua fredda, si scioglie facilmente nell'alcool, ma è insolubile nell'etere e negli olii, o l'etere la precipita dalla sua soluzione alcoolica. Sottoposta all'azione del fuoco si fonde a 45 centigr., e ad un calore più forte si scompone, dando i prodotti delle sostanze vegetali azotate. In fine cambia in verde lo sciroppo di viole, e restituisce il colore azzurro alla tintura di tornasole arrossita dall'acido acetico debole. La sua formola è $C_{35} H_{40} N_2 O_6$.

Virtù ed uso. — Emetica. Si dà alla doso di 2 a 4 grani dentro l'infuso di fiori d'arancio o di altro veicolo appropriato, da prendersi due o tre volte nell'intervallo di un'ora.

L'emetina opera come potente veleno alla dose di 10 a 12 gran. producendo vomito, assopimento, e quindi la morte dopo 20 a 24 ore. Nell'autopsia cadaverica si rinvengono infiammati i polmoni e la membrana mucosa di tutto il canale digestivo, cominciando dal cardia fino all'ano. — In caso di avvelenamento i migliori antitodi da praticarsi sono le decozioni astringenti, ed in particolare l'infuso di noce di galla, la decozione di corteccia di quercia ec.

EMMENAGOGHI. — (*Emmenagoga*). — Rimedii atti a promuovere i mestrui, o i lochii soppressi. Son reputati come tali, la *camomilla*, la *matricaria*, la *salvia sclarea*, l'*aristolochia*, la *sabina*, il *dittamo cretico*, lo *zafferano*, la *mirra*, ec.

EMPIASTRO. — (*Emplastrum*). S'intende sotto questo nome un composto solido e glutinoso formato dal grasso o dal sego, e da un numero più o meno grande di resine disseccate, il quale poi si applica all'esterno. Essi differiscono dagli unguenti per essere più consistenti e più solidi de' medesimi. La sua voce viene dal greco μπλαστω, *emplasso*, che significa intonacare, chiudere, fermare in massa.

EMPIASTRO ADESIVO. — V. Empiastro agglutinante di Andrea della Croce.

EMPIASTRO AD FONTICULOS. — Corrisponde al *Cerotto bianco di Galeno* V.

EMPIASTRO AGGLUTINANTE DI ANDREA DELLA CROCE. — (*Emplastrum Andreae a Cruce s. resinarum glutinans*). — Pece-resina onc. 16; resina elemi onc. 4; trementina ed olio di lauro *ää* onc. 1. Fuso il tutto si coli. Quest' empiastro raffreddato diventa fragile e secco; ma riscaldato si ammollisce, e presenta una grande tenacità allorchè s' applica su la cute.

Virtù ed uso. — Si adopera su le ferite per riunirne le parti, per rimettere l' ernia ai ragazzi ec.

EMPIASTRO AMMOLLIENTE. — V. Unguento ammolliente.

EMPIASTRO ASTRINGENTE. — (*Emplastrum roborans s. adstringens*). — In lib. 2 di empiastro semplice fuso si unisca: polvere di sangue di drago onc. 3, d' incenzo lib. 1 1/2. Il tutto mischiato esattamente si conservi.

EMPIASTRO BIANCO O DI CERUSSA. — (*Emplastrum cerussae s. album coctum*). — Cerussa porfirizzata ed olio d' oliva *ää* lib. 1. Si fa cuocere con un poco d' acqua, agitando continuamente sino a che la cerussa siasi sciolta, e quindi vi si unisca: cera bianca e cerotto diachilon semplice *ää* onc. 6. Dppo il raffreddamento si conservi. Vien riguardato come esiccativo e sedativo.

EMPIASTRO CONTRO I BUBONI VENEREI. — (*Emplastrum ad bubones venereos*). Mercurio colante dram. 2; fiori di solfo onc. 2; acetato di piombo cristallizzato dram. 3. Si triturino sino all' estinzione de' globbetti mercuriali, e quindi s' incorpori cogli altri qui notati empiastri, allorchè sono perfettamente fusi: empiastro di gomm' ammoniaca, di meliloto e di galbano *ää* onc. 1/2. Raffreddato si conservi per l' uso.

EMPIASTRO CONTRO IL GOZZO. — Tartaro emetico grani 10; empiastro d' ossido di piombo saponoso (fatto con 8 parti di empiastro diachilon semplice, ed 1 parte di sapone bianco) onc. 1/2. Si mescolino esattamente. Si applica sul tumore

EMPIASTRO DEI CAPPUCCINI. — (*Emplastrum ad fungos articulorum*). Gomm' ammoniaca, incenso, mastice e tuzia preparata *ää* onc. 1; enforbio, radice di piretro, e cloruro di sodio (sal marino decrepitato) *ää* onc. 2; pece navale onc. 3, trementina onc. 1; cera gialla onc. 3. Dopo aver fatto dolcemente fondere la pece, la trementina e la cera, vi si aggiunga poco per volta il mescuglio delle altre sostanze già polverizzate.

Viene distinto sotto questo nome, perchè i cappuccini ne facevano uso continuo nelle callosità de' ginocchi.

Virtù ed uso. — Risolutivo, rubefaciente.

EMPIASTRO DEL FIGLIO DI ZACCARIA. — V. Unguento.

EMPIASTRO DELLA SAMARITANA. — (*Emplastrum Samaritanae*). In un tegame verniciato si facciano fondere le se-

guenti sostanze: Spermaceto lib. 1/2; cera lib. 1; sapone di soda lib. 4; e quindi vi si aggiunga: olio d' ipperico lib. 4; vino generoso lib. 2; zucchero bruno lib. 3; agarico bianco polverizzato lib. 1/2. Il tutto si tenga sul fuoco, mischiando continuamente, sino a che avrà acquistato una molle consistenza.

Virtù ed uso. — Risolvente, cicatrizzante.

EMPIASTRO DIACHYLON COMPOSTO. — (*Emplastrum diachylum compositum s. ammoniaco-galbanicum*). Empiastro semplice 50 parti; cera gialla, pece bianca e trementina di Venezia *ăă* 3 p.; gomm' ammoniaca 2 p.; galbano e sagapeno *ăă* 1 p. Fuso l'empiastro a bagno-maria vi si aggiunga la cera agitando. In altro vaso si mettono nello stesso tempo le rimanenti sostanze con 4 p. di acqua, ed allorchè si saranno sciolte, si spremono su l'empiastro liquefatto, ed il tutto si rimuova sino al perfetto raffreddamento.

Altro. Empiastro diachylon semplice, cera gialla, pece resina, e trementina *ăă* onc. 3. Liquefatte queste sostanze vi si aggiungano le seguenti gomme (che si saran sciolte e purificate per mezzo del vino, e dopo ispessite a consistenza di mele): gomm' ammoniaca, galbano e sagapeno *ăă* onc. 1. Il mescuglio si agiti ben bene, e raffreddato si riduca in maddaleoni. Ovvero: in libre 5 di empiastro semplice si facciano sciogliere onc. 8 di cera, onc. 4 di galbano, altrettanto di gomm' ammoniaca, ed onc. 5 di trementina.

Virtù ed uso. — Si considera come riscaldante ed irritante. Viene però adoperato con successo per risolvere i tumori, o per farli suppurare.

EMPIASTRO DIACHYLON SEMPLICE. — (*Emplastrum diachylum simplex*). Muccellagine di fieno greco, di semi di canape e di radici di malva *ăă* lib. 1; olio d' olive lib 3; litargirio in polvere lib. 2. Si faccia prima cuocere l'olio e l'ossido ad un fuoco lento, versandovi a varie riprese circa 2 once d' acqua comune, e quindi vi si aggiungano le muccellagini, e si fa stare sul fuoco sino che la massa abbia acquistata la consistenza di estratto.

Questo è il vero empiastro diachylon, dappoichè il suo nome greco lo deve alla muccellagine che vi entra in composizione; ma oggi va sotto il nome di *diachylon* il così detto *Empiastro semplice o comune*, il quale non contiene affatto muccellagine, e che si prepara come segue:

Litargirio in polvere 1 parte; olio di olive 2 p.; acqua 4 p. Si fa bollire lentamente agitando di continno il mescuglio, sino a che abbia presa la consistenza di empiastro.

Si può avere anche per *precipitazione*, e con maggior prontezza. In una soluzione satura di sapone di soda fatta a caldo, vi si versi tanto estratto di saturno sino che non formasi più precipitato, il quale raccolto e lavato sarà identico al precedente.

Virtù ed uso. — L' empiastro diachylon viene spessissimo

nsato nella pratica cerusica, e si adopera particolarmente per difendere le piaghe non che le ulceri dal contatto dell' aria. Esso forma la base degli altri empiastri.

EMPIASTRO DIAFORETICO. — *(Emplastrum diaphoreticum Mynsichti).* — Si facciano fondere insieme: cera gialla onc. 11; colofonia onc. 4; trementina di Venezia onc. 2, e quindi vi si aggiunga: succino, bdellio, e gomma ammoniaca *ăă* onc. 2; sandaracca e galbano *ăă* onc. 1; mastice ed incenso *ăă* onc. 1/2.

Virtù ed uso. — Eccitante, risolutivo, fortificante. Una volta se ne faceva grande uso, particolarmente nell' edema e nelle lussazioni.

EMPIASTRO DI ANDREA DELLA CROCE. — *(Emplastrum Andreae a Cruce).* — Pece bianca 8 parti; resina elemi 2 p.; trementina ed olio di lauro *ăă* 1 p. Dopo la fusione si passi per tela.

Virtù ed uso. — È vantato per le contusioni, fratture e per gli slogamenti. Applicato sulla cute si rende dopo assai tenace.

EMPIASTRO DIAPALMA. — *(Emplastrum diapalmae s. diaphaenicon).* — Litargirio, olio di olive, sugna di porco ed acqua *ăă* lib. 1 1/2. Si facciano leggiermente bollire in vaso adattato, aggiugnendovi acqua a poco a poco, e quando la massa ha preso una quasi molle consistenza vi si aggiunga: Solfato zincico (vitriolo bianco) sciolto in s. q. di acqua, e cera *ăă* onc. 1. Si seguiti a tenere il vaso sul fuoco sin che la cera siasi fusa, e tutto l' umido dissipato, avvertendo di regolare il fuoco verso la fine dell' operazione onde l' empiastro non risulti alterato.

Altro. Si faccia fondere a lento fuoco: cerotto diachilon semplice lib. 2; grasso di castrato preparato onc. 6; quindi vi si uniscano onc. 2 di ossido ferrico in polvere fina.

Virtù ed uso. — Vien' reputato come ammolliente, risolvente, cicatrizzante, detergente, disseccante.

EMPIASTRO DI CICUTA. — *(Emplastrum cicutae s. conii maculati).* Cera gialla lib. 1; olio di olive lib. 1/2. Fusa la cera nell' olio, vi si unisca: estratto di cicuta onc. 4; gomma ammoniaca onc. 2, sciolta in onc. 1 di trementina. Incorporato il tutto se ne formino maddaleoni.

Altro. Cera gialla 2 parti; colofonia ed olio di olive *ăă* 1 p. Si fanno fondere insieme, ed alla massa quasi raffreddata vi si uniscano 2 p. di foglie di cicuta magg. in polvere.

Virtù ed uso. — Eccitante, risolutivo. Si adopera ne' tumori scirrosi, nel gozzo, nelle scrofole, per ammollire la durezza de' cancri, ec.

EMPIASTRO DI DIGITALE. — *(Emplastrum digitalis purpureae).* Si prepara come l' antecedente, sostituendo alla polvere di cicuta quella di digitale. Oppure: Cera gialla 4 parti; pece resina 2 p.; olio di olive 1 p. Fuse le sostanze vi si aggiunga: fecola verde di digitale 4 p. Si lasci cuocere sino alla consumazione dell' umido, poi si passi per panno, e si rimuova sino al raffreddamento.

EMPIASTRO DI GALBANO CANFORATO. — (*Emplastrum galbani camphoratum*). — Empiastro di galbano crocato onc. 1; canfora, petrolio e carbonato di ammoniaca *ăă* dram. 1. Vien raccomandato nei reumatismi astenici.

EMPIASTRO DI GALBANO COMPOSTO. — V. Empiastro diachylon composto.

EMPIASTRO DI GALBANO CROCATO. — (*Emplastrum de galbano crocatum*). — Si facciano foudere insieme e ad un dolce calore: cera gialla onc. 8; grasso di montone onc. 4; olio di olive lib. 1; quindi vi si aggiunga: galbano polverizzato lib. 1. Il tutto ancora caldo si passi attraverso un pannolino, ed allorchè è per raffreddarsi vi si unisca: zafferano triturato con alcool onc. 1 1/2. Si mescoli.

Altra. Galbano sciolto nell' aceto, empiastro di meliloto ed empiastro semplice *ăă* 15 parti; cera e trementina di Venezia *ăă* 5 p. Fuse queste sostauze vi si aggiunga: zafferano in polv. 3 p. e si rimuova il tutto sino al perfetto raffreddamento.

Virtù ed uso. — Eccitante, fondente, risolutivo. Si applica su i tumori dolenti e duri.

EMPIASTRO DI GALBANO SEMPLICE. — *Emplastrum galbani simplex*). — Trementina onc. 5; cera gialla onc. 8. Fuse vi si aggiunga lib. 1 di galbano sciolto nell' aceto. Ovvero: Empiastro diachylon semplice lib. 2; galbano lib. 1/2; cera gialla onc. 4. Se ne faccia empiastro ad un dolce calore.

Virtù ed uso. — Suppurativo, digestivo. Applicato sulla regione lombare de' rachitici suol giovare nella debolezza delle estremità inferiori.

EMPIASTRO DI GIOVANNI DI PROCIDA. — (*Emplastrum resolvens*). In lib. 1/2 di trementina si facciano sciogliere ad un leuto calore le seguenti sostanze polverizzate: rose secche ed assenzio *ăă* onc. 2; garofani, storace, calamo aromatico, mastice, ed incenzo *ăă* onc. 3. Si agiti il tutto finchè siasi raffreddato.

Virtù ed uso. — Vien reputato qual ottimo risolvente. Applicato sulla regione dello stomaco si crede atto a frenare il vomito ne' fanciulli.

EMPIASTRO DI GOMMA AMMONIACA. — (*Emplastrum ammoniaci s. gummosum*). Cera gialla lib. 1, grasso di cervo lib. 1/2. Dopo la perfetta fusione vi si aggiunga: olio d' olive onc. 3; gomm' ammoniaca sciolta nell' aceto scillitico onc. 8; trementina di Venezia onc. 1. Si faccia cuocere sino alla dovuta consistenza di empiastro.

Virtù ed uso. — Risolutivo, fondente. Si è consigliato nei tumori bianchi delle articolazioni, negl' ingorgamenti de' testicoli prodotti da blenorragia; ne' tumori duri, indolenti ec.

EMPIASTRO DI GIUSQUIAMO. — *Emplastrum hyoscyami s. de hyoscyamo*). Si facciano fondere insieme: cera gialla, e colofonia *ăă* 1 parte; e quindi vi si aggiunga 1 p di olio di olive, e 2 p. della polvere di foglie di giusquiamo. Se ne faccia

empiastro. Oppure: Cera gialla onc. 14; colofonia ed olio di olive *āā* onc. 6. Al mescuglio fuso e raffreddato si unisca: polvere di giusquiamo onc. 12; estratto di giusquiamo onc. 1. Si operi come sopra.

Virtù ed uso. — Risolvente. Si applica su i tumori scirrosi.

EMPIASTRO DI GRATIA DEI. — (*Emplastrum gratia Dei*). Olibano 3 parti; trementina 5 p.; cera gialla e pece-resina *āā* 9. p. Si facciano fondere insieme la cera e la pece-resina, quindi vi si aggiunga la trementina, ed allorchè sta per raffreddarsi vi s' incorpori l' olibano sottilmente polverizzato. Si usa come supporante e risolvente.

EMPIASTRO DI LADANO. — (*Emplastrum ladani s. stomachicum*). Ladano onc. 3; incenso onc. 1. Si facciano fondere ad un dolce calore, e quindi si aggiunga: olio di noce moscada, ottenuto per espressione, balsamo del Perù e cannella in polvere *āā* onc. 1/2. Si mescoli esattamente.

Virtù ed uso. — Vien consigliato per arrestare il vomito e la diarrea, applicandolo su l' epigastrico, ec.

EMPIASTRO DI MELILOTO. — (*Emplastrum meliloti*). Olio di meliloto lib. 2; sego di castrato lib. 1; cera gialla onc. 8; trementina onc. 6. Fuse insieme queste sostanze vi si aggiunga gomma ammoniaca e sagapeno *āā* onc. 1 1/2; meliloto in polvere onc. 6. Se ne faccia empiastro secondo le regole dell' arte. Aggiugnendo a questa composizione circa 3 once di bacche di lauro e di semi di fieno greco si ha l' *empiastro di meliloto composto*.

Virtù ed uso. — Risolvente, suppurante, digestivo. Si adopera con vantaggio nelle durezze de' visceri addominali, ed in altre malattie di simil fatta.

EMPIASTRO DI MERCURIO. — (*Emplastrum ex hydrargyro s. mercuriale resolvens*).

1.° Mercurio colante onc. 5; trementina di Venezia onc. 1 1/2; dopo l'estinzione del metallo vi si aggiunga: empiastro diachilon semplice onc. 10; cera gialla onc. 2 1/2. Si mescoli ben bene e se ne formino maddaleoni. Ovvero: empiastro fuso di diachilon semplice lib. 1, unguento mercuriale onc. 3. Si uniscano intimamente.

2.° Mercurio 4 parti; trementina 2 p.; cera gialla 10 p.; bianco di balena 3 p.; sego di castrato 2 p. Si estingua prima il mercurio colla trementina, e quindi vi si aggiunga poco a poco il sego e tutte le altre sostanze fuse insieme.

Virtù ed uso. — Risolutivo, fondente. Si applica sui tumori indolenti prodotti da gonfiezza delle glandole linfatiche, ec.

EMPIASTRO DI MUCCELLAGINE. — V. Unguento di altea.

EMPIASTRO DI NUREMBERG, O NORIMBERGA. — (*Emplastrum norimbergense s. emplastrum noricum, s. trifarmacum, s. minii adustum*). — Empiastro diachilon semplice onc. 12; cera gialla onc. 6; olio d' olive onc. 2; minio onc. 3. Liquefatta la cera e l' empiastro, vi si unisca il minio triturato coll'o-

lio, e quando è per raffreddarsi vi s' incorpori la canfora ridotta in polvere con qualche goccia di olio o di alcoole.

In un altra formola trovasi aggiunto il grasso di montone, e si prescrive far bollire l'olio col grasso, col minio e coll' acqua, come si fa pel diachilon; ma tale operazione viene reputata inutile.

Virtù ed uso. — Si adopera come disseccante, e serve a cicatrizzare le piaghe. Opera anche come antiputrido, e giova ad arrestare la cancrena.

EMPIASTRO DI PECE COMPOSTO. — (*Emplastrum picis compositum*). Pece secca o di Borgogna lib. 2; incenso lib. 1; pece resina e cera gialla *āā* onc. 4; olio di noce moscada onc. 1. Fuse insieme la pece, la cera e la resina, vi si aggiunga l' incenso e quindi l' olio, rimescolando bene il tutto.

Virtù ed uso. — Stimulante, rubefaciente. Si commenda nei mali di capo, applicandolo alle tempia od alla fronte.

EMPIASTRO DI PECE NERA. — (*Emplastrum picis nigra*). Pece resina 10 parti; pece nera 9 p.; cera gialla 12 p. Si facciano fondere insieme, e si passi per panno, agitando continuamente sino al raffreddamento. Oppure: Pece resina 8 p.; cera gialla 1 p.; trementina 4 p. Si fondano come sopra.

Virtù ed uso. — Come l' unguento basilico.

EMPIASTRO DI PECE NERA LIQUIDA. — V. Unguento di *goudron*.

EMPIASTRO DI RANIS DI VIGO SEMPLICE (1). — (*Emplastrum ranarum simplex s. Vigonis sine mercurio*). Rane n. 80; radici fresche di ebolo e di bardana *āā* lib. 1 1/2; aceto lib. 3; acqua lib. 9. Si lascino macerare per due giorni, e dopo fatto cuocere fino alla riduzione della metà si passi per panno. Quindi si mettano in un vaso: lib. 5 della colatura e lib. 9 di olio d' olive, facendo cuocere sino alla consumazione dell' umido, e ritirato il vaso dal fuoco vi si aggiunga: sugna di porco lib. 8; litargirio polverizzato lib. 6, ed il resto della decozione. Si tenga sul fuoco sino che la massa cessi di aderire alle dita, e dopo vi si unisca: cera gialla lib. 3; trementina di Venezia onc. 2., ed onc. 1 di euforbio polverizzato: dopo essersi un poco raffreddata la massa, si mescoli esattamente.

Virtù ed uso. — Risolvente, vulnerario, fondente. Oggi però non ha quella celebrità che godeva presso gli antichi.

EMPIASTRO DI RESINA. — V. Emplastro adesivo.

EMPIASTRO DI SAPONE. — (*Emplastrum saponis*). Empiastro diachilon semplice 4 p.; empiastro diachilon gommato 2 p. Si facciano fondere insieme, e quindi vi si aggiunga 1 p. di sapone duro. La massa raffreddata si riduca in maddaleoni.

(1) La vera ricetta di questo empiastro, per esser molto complicata ed estesa si è da varii autori diversamente modificata. Si è creduto qui rapportar quella, che fra le tante così *modificate*, è ora la più ricevuta.

Altro. Empiastro diachilon 200 p.; minio 50 p.; cerussa di piombo 25 p.; cera bianca 96 p.; acqua q. b. Il tutto si fa cuocere agitando continuamente sino alla totale soluzione dell' ossido; e dopo aver tolta l'acqua si ritiri il vaso dal fuoco, e vi si uniscano 125 p. di sapone bianco, facendo cuocerlo per altro poco tempo a fuoco lento.

Virtù ed uso. — Risolvente. Si applica su i tumori linfatici, ed altri simili.

EMPIASTRO DI SAPONE CANFORATO. — (*Emplastrum saponis camphoratum*). Si ha aggiungendo gran. 10 di canfora per ciascun oncia di empiastro di sapone semplice; ovvero: empiastro diachilon semplice lib. 3; cera gialla lib. 1/2, sapone onc. 3. Fuse insieme queste sostanze vi si unisca onc. 1/2 di canfora, mescolando il tutto esattamente.

EMPIASTRO SPARADRAPPO. — (*Emplastrum attrahens*). Si fa liquefare su di un fuoco moderato: empiastro diachilon semplice 16 p.; cera gialla e trementina *ăă* 1 p.; e dopo vi si aggiunga: segapeno, galbano e gomm' ammoniaca sciolti nell'aceto *ăă* 1 p. Il tutto si mischia ben bene, sino che siasi raffreddato.

Altro. Empiastro diachilon semplice e gommato *ăă* 15 p.; cera gialla 5 p.; trementina 3 p. Il tutto fonda a lento calore.

Virtù ed uso. — Suppurante. Spalmato su la tela, la carta od altro oggetto simile, si applica su le ferite onde avvicinarne le parti.

EMPIASTRO DI TAPSIA. — (*Emplastrum thapsia*). Radice di tapsia, semi di peonia, fiori di rose rosse, garofani, e mastice *ăă* lib. 1/2; cantaridi, incenzo, mirra scelta e noce moscada *ăă* onc. 5; macis e ladano puro *ăă* dram. 12; euforbio dram. 8. Ridotte in polvere queste sostanze, si uniscano ad oncе 3 di trementina già fusa ad un leggiero calore, dimenando il tutto continuamente. Si consiglia anche far la mescolanza in mortajo di metallo riscaldato al calore da ammollire le resine. Esso ha color nero gialliccio ed odore aromatico.

Virtù ed uso. — Rubefaciente, vescicatorio.

EMPIASTRO DI VIGO COL MERCURIO. — *Emplastrum de Vigo cum mercurio*). Si estingua lib. 1 di mercurio in onc. 4 di trementina, e si aggiunga a lib. 6 1/2 di empiastro fuso di *ranis* semplice. Ovvero: Unguento di mercurio onc. 8; mercurio colante onc. 12; empiastro di vigo lib. 6 ed onc. 4. Si trituri il mercurio coll' unguento sino all' estinzione de' globetti, e quindi a lento calore si mescoli esattamente coll'empiastro. Quando il tutto è abbastanza raffreddato, vi si unisca: olio essenziale di lavanda gocc. 40; di anicetto e di camomilla *ăă* gocc. 20; e quindi se ne facciano maddaleoni.

L' empiastro così detto con *duplicato*, *triplicato*, *quadruplicato* mercurio ec., si ha adoperando il doppio, il triplo od il quadruplo della sopradetta dose di mercurio, su la stessa quantità degli altri ingredienti.

Virtù ed uso. Risolvente, ammolliente. — Si applica sui tumori freddi e venerei, non che sopra i gozzi e su le nodosità.

EMPIASTRO DIVINO. — (*Emplastrum divinum*). Diachilon semplice lib. 4 1/2; cera gialla onc. 8; trementina onc. 4; opoponace, gomm'ammoniaca, bdellio, e galbano *ăă* onc. 3; mirra, mastice, olibano, radice di aristolochia (*aristolochia rotunda*) e verderame *ăă* onc. 1 1/2; pietra di calamita porfirizzata onc. 6. Si fanno fondere le resine con un poco di acqua, e dopo averle passate per panno si uniscano all' empiastro diachilon ed alla cera precedentemente liquefatti ad un lento calore; quindi vi s' incorporino le altre sostanze ridotte in polvere. Il suo colore è verde scuro a cagione del verderame che contiene.

Questa formola è quella di Lemery e di Choras, ed ha molto rapporto coll' *empiastro degli Apostoli di Nicola d' Alessandria*, e con l'empiastro *della mano di Dio*, col quale è quasi identico, perchè altro non contiene dippiù che la calamita, il sagapeno, e meno verderame.

Furono attribuite a questo empiastro esimie virtù, particolarmente quelle di attirare il ferro dalle ferite o dalle piaghe, per la pietra di calamita che entra nella sua composizione; ma non si tardò guari a conoscere come ridicola tale assertiva, sicchè la dose della magnete, tanto nel *Codice Farmaceutico,* che in Beaumé trovasi assai diminuita. Oggi pare che sia caduto interamente dall' uso.

EMPIASTRO EPISPASTICO. — (*Emplastrum epispasticum*) V. Empiastro vescicatorio.

EMPIASTRO FODIGATO DI PARACELSO. — (*Emplastrum fodicatum Paracelsi*). Diachilon semplice lib. 3; cera gialla onc. 6. Si fanno fondere ad un lento calore, e dopo vi si aggiungano le seguenti sostanze depurate coll' aceto: gomma elami, e gomm'ammoniaca *ăă* onc. 2; bdellio, opoponace, e galbano *ăă* onc. 1. Terminata la fusione vi s' incorporino le altre quì notate sostanze ridotte in polvere: mirra, mastice, incenso, radice di aristolochia rotonda, e pietra calaminare (ossido nativo di zinco) *ăă* onc. 1.

Virtù ed uso. — Risolvente, astersivo.

EMPIASTRO FONDENTE ED ANTICANCEROSO. — Fegato di solfo alcalino e polvere di cicuta *ăă* dram. 2; canfora e trementina *ăă* dram. 4; sapone bianco dram. 1; cera gialla onc. 1; empiastro semplice onc. 4. Si mischiano per farne empiastro, mettendo in ultimo la canfora ridotta in polvere quando è per raffreddarsi.

Virtù ed uso. — È stato adoperato con successo per risolvere gl' ingorghi delle glandole linfatiche.

EMPIASTRO ODONTALGICO O CALMANTE. — (*Emplastrum odontalgicum s. calmans*). — Resina gialla purificata onc. 6; resina tacamacca, elami ed oppio *ăă* onc. 2; mastice, olibano e canfora *ăă* onc. 1. Si fanno liquefare le resine, e tolto il vaso

dal fuoco vi si unisca intimamente l'oppio e la canfora sottilmente polverizzati.

Virtù ed uso. — Si applica su le tempie, o su le mascelle per calmare il dolore de' denti; può similmente introdursi ne' denti cariati, applicarsi su le gingive ec.

EMPIASTRO PER DISTRUGGERE I CALLI. — (*Emplastrum ad verrucas s. clavas pedem*). Cera gialla e gomma ammoniaca *ἄᾰ* onc. 2; verderame onc. 1. Ovvero: pece navale onc. 1; galbano onc. 2; diachilon semplice onc. 2; verderame e sale ammoniaco *ἄᾰ* grani 20. Si fa sciogliere il galbano nell' aceto, si evapori a consistenza di mele, e passato per panno si unisca alla pece ed al diachilon fusi, incorporandovi dopo il verderame ed il sale ammoniaco.

EMPIASTRO VESCICATORIO. — (*Emplastrum vescicatorium*). — Resina gialla, cera gialla, grasso di porco, e cantaridi nuove in polvere fina *ἄᾰ* onc. 4. Si facciano fondere le prime tre sostanze e poi vi s' incorpori la polvere di cantaridi allorchè comincia a raffreddarsi.

Questa formola è della *Farmacopea di Edimbourg*, e l' empiastro è energicamente rubefacente. La sua densità è opportuna nell'inverno, ma perchè possa esser tale anche nell' està, è duopo aumentare la dose della cera di un' oncia, e diminuire quella del grasso anche di un' oncia.

La formola del Ricettario Napolitano è la seguente: Cera gialla lib. 1; pece greca onc. 2; trementina ed olio comune *ἄᾰ* onc. 3; cantaridi onc. 5; euforbio onc. 2. Liquefatta la cera, la pece e la trementina, e tolto il vaso dal fuoco vi s' incorporino le cantaridi e l'euforbio ridotti in polvere fina.

Molte altre formole di empiastro epispastico si trovano in diverse farmacopee, delle quali alcune sono rapportate nel vol. VI del *Bullettino di Farmacia* di Boullay pag. 140; ma Guibourt crede doversi preferir l' *empiastro vescicatorio della Farmacopea reale di Carras*, per l'effetto assai più pronto (in 2 a 3 ore) che può produrre, e di cui la composizione è: Pece bianca, cera gialla, e trementina *ἄᾰ* once 4; cantaridi senza ali e senza teste polverizzate finamente once 8; mirra e mastice *ἄᾰ* oncia 1.

Virtù ed uso. — Rubefacente. Vien preferito alla pasta vescicatoria, perchè opera più prontamente (dopo 4 a 5 ore), e si distacca senza dolore, aderendo debolmente su la cute.

EMPLASTICI. — (*Emplastica*). Dal greco εμπλασσω, *emplasso*, chiudere, ostruire. Sono de' medicamenti topici ed ostruenti che si applicano in varie parti del corpo, attaccandovisi, stringendo o costipandone i pori, impedendo così il contatto dell' aria, ed agendo più o meno efficacemente per la loro forza medicamentosa. Di tal natura sono i cerotti, o gli empiastri, l' albume di ovo, la cera, le mucillagini, ec. (V. Empiastri).

EMULSIONE. — (*Emulsio*). Sono così chiamati alcuni medicamenti liquidi che hanno per carattere essenziale l'apparenza lat-

ticinosa, la quale deriva da un olio sommamente diviso e tenuto sospeso nell' acqua da più o meno quantità di mucillagine. Le sostanze che compongono le emulsioni sono le semenze che danno più olio per espressione, e si chiamano *semenze emulsive*. Fra le più generalmente usate si noverano lè mandorle dolci ed amare, le semenze di canapa, di peonia, di papavero bianco, di mellone, di zucca, di cocomero, di cedriuolo, di endivia, di lattuga, di portulaca, di cicoria, e di finocchio dolce.

Il veicolo delle emulsioni può essere oltre dell'acqua, anche qualche decozione o infusione di diverse piante, che si prescrivono più o meno cariche di semenze. Esse sono semplici o composte di più semenze. Si addolciscono collo zuccaro o con qualche sciroppo composto; deve solo guardarsi di farvi entrare sali alcalini, liquori spiritosi, ed acidi, perchè potrebbesi separar l' olio, o coagularsi la mucillagine, ed alterarsi come il latte.

Alcuni succhi latticinosi di diverse piante, e quelli ottenuti stemprando le gommo-resine nell'acqua, somministrano anche emulsioni, ma queste ultime sono meno usate delle prime. In generale si preparano triturando le semenze coll' acqua, passando il liquore per tela, aggiugnendovi dopo lo zuccaro e le altre sostanze medicinali.

EMULSIONE ANTELMINTICA. — (*Emulsio anthelmyntica*). Opoponace e sapone di Venezia *ăă* dram. 1; rosso d' uovo dram. 2; sciroppo d' artemisia onc. 1 1/2; acqua distillata di finocchio onc. 3. Dose, un cucchiaro da caffè in ogni ora.

EMULSIONE BALSAMICA. — (*Emulsio balsamica*). Balsamo del Tolù dram. 3; balsamo della Mecca gocce 8; mandorle dolci mondate onc. 1/2. Si triturino insieme, e quindi vi si aggiunga: decozione d' orzo lib. 1 1/2; zuccaro bianco dram. 6.

EMULSIONE COMUNE. — (*Emulsio amygdali communis*). Mandorle dolci mondate onc. 1; zuccaro bianco onc. 1/2 ad onc. 1; acqua onc. 8. Si triturino le mandorle collo zuccaro, vi si aggiunga a poco a poco l' acqua, e quindi si passi per tela.

Suole anche unirsi a questa emulsione un' oncia di gomma arabica, e si usa come rinfrescante, temperante.

Allo stesso modo si preparano le emulsioni di *semi di mellone* e di *canape*, e quella di *mandorle amare*.

EMULSIONE DI CHINA. — (*Emulsio chinae*). Infusione di china (fatta con onc. 2 di china e lib. 2 di acqua) lib. 1 1/2; sciroppo di mandorle onc. 2. Si mescolino. Si usa come la china.

EMULSIONE DE' QUATTRO SEMI FREDDI MAGGIORI. — Semi di mellone, di cocomero, di zucca e di cedrinolo *ăă* oncia 1/2; zuccaro bianco onc. 1; acqua lib. 1. Si faccia emulsione come sopra.

EMULSIONE DE' QUATTRO SEMI FREDDI MINORI. — Semi di lattuca, di endivia, di portulaca e di cicoria *ăă* onc. 1; zuccaro onc. 4; acqua lib. 4. Si faccia emulsione.

EMULSIONE TEMPERANTE. — (*Emulsio leniens*). Man-

dorle dolci mondate, ed i quattro semi freddi maggiori (V. emulsione di semi freddi maggiori) *ăă* dram. 2; semi di lino e teste di papavero bianco *ăă* dram. 1; acqua di lattuca lib. 1. Sciroppo di ninfea bianca (*ninfea nenuphar*) onc. 2. Da beversi in quattro volte nei casi di gonorrea.

ENTE DI MARTE. — (*Ens martis*). V. Fiori di sale ammoniaco marziali.

ENTE DI VENERE DI BOYLE. — (*Ens veneris*). Viene ora a questo composto, in cui facevasi entrare il rame, sostituito l' ente di marte.

ENULA CAMPANA. — (*Enula helenium L.*). Pianta che cresce in tutta l' Europa. Si preferisce alle altre parti della pianta la radice, la quale è fusiforme, grossa come il dito pollice, carnosa; ha poche fibre d' intorno, è fosca o bruna esternamente e bianca nell' interno; ha odore penetrante che aumentasi col disseccamento, e somiglia perfettamente a quello delle viole o dell' iride fiorentina; il sapore è leggiermente amaro aromatico. Contiene molta fecola, un olio volatile, una materia resinosa ed una sostanza amara che si è chiamata *Inulina*.

Virtù ed uso. — Tonica, stimolante, diuretica, espettorante, stomatica, alterante, sudorifera, antelmintica, emmenagoga. Si usa nella cachessia, nella dispepsia, nella tosse, nell' asma pituitoso, e contro gli emorroidi bianchi, ec. Dose, da gran. 20 a dram. 1 in polvere.

EQUIVALENTI CHIMICI. — Furono così chiamate da Wollaston le quantità di alcali necessarie per saturare un peso dato di un acido qualunque; ma dopo venne tal voce estesa a tutti gli altri composti, e fu a questa da Gay-Lussac sostituita quella di *numeri proporzionali*, per indicare le quantità nelle quali i corpi entrano nelle combinazioni normali. Affinchè poi si avesse avuto un principio comune a cui paragonare tutte queste combinazioni, venne prescelto l' ossigeno; e per trovarsi l' *equivalente* di un corpo qualunque che può a questo combinarsi, basta conoscer la quantità del suddetto corpo che può unirsi ad un numero intero di ossigeno, come p. e. a 100 parti. Così se 100 parti di ossigeno si combinano a 76,52 di carbonio per formare il primo composto, cioè l' ossido di carbonio, allora le 76,52 parti esprimeranno l' *equivalente*, ovvero il *numero proporzionale* del carbonio che si combina all' ossigeno per formar l' ossido di carbonio, e così per gli altri. (V. Proporzioni determinate, sistema atomico).

ERMODATTILO. — (*Colchicum variegatum*). Gli ermodattili delle officine sono bulbi bianchi, farinacei, di sapore dolcigno alquanto acre. E una specie di colchico che nasce nelle montagne del regno ed in altre contrade, e chè non sembra diverso dall' *Illiricum* da cui fa Miller derivar la sudetta droga.

Virtù. — Gli antichi l' ebbero in pregio come purgante e mundificativa. Si suole adoperarli per sofisticare la polvere della

salsa parilla, pel colore e sapore presso a poco identico, ma tale sofisticazione è facile conoscersi, per la leggerezza e finezza maggiore che presenta la polvere degli ermodattili, in confronto di quella della salsa.

ESPETTORANTI. — (*Expectorantia*). Sono così chiamati alcuni medicamenti, i quali agiscono, come credesi, più specialmente sul sistema della respirazione, eccitando un moto convulsivo che dicesi *tosse*, che determina l'uscita delle mucosità dense, depostesi in gran quantità nella trachea arteria, ne' bronchi, nei polmoni, ec.

Gli espettoranti si sono spesso presi dalla classe de' rimedii tonici, o stimolanti, ma quando si richiede calmare un irritazione fissata sulle fauci gutturali, sulla glottide, sulla laringe, e su tutti gli organi respiratorii, allora fa duopo produrre una reazione coi rimedi blandi, come più adattati a cagionare un abbondante evacuazione di muco. Tali sono i casi di malattie accompagnate da uno spasmo violento del sistema respiratorio; nelle flemmasie del polmone; nell' emottisi; nella tisi pulmonare e larincea, ec.

Le sostanze le quali si credono meglio convenire in simili casi sono: la *tossillagine*, l' *iride fiorentina*, l' *enula campana*, l' *edera terrestre*, l' *issopo*, il *marrobio bianco*, la *poligala virginiana*, l' *altea*, la *gomm' ammoniaca*, la *gomm' arabica*, il *lichene islandico*, la *liquirizia* ec. (V. queste voci).

ESSENZA. — (*Essentia*). Nome chè si appartiene agli *olei essenziali*, ma con esso si vogliono ancora dinotare i principii aromatici, o gli stessi olei essenziali, ma estratti collo spirito di vino; quindi le *essenze* si distinguono dagli olei essenziali per l' alcool che esse contengono, il quale poi manca negli olei suddetti. Le essenze racchiudono oltre la parte aromatica anche altri principii solubili nell' alcoole, e sotto questo rapporto si avvicinano alla natura delle *tinture* (V. Olei essenziali, e tinture).

ESSENZA ACQUOSA DI ASSENZIO. — (*Essentia aquosa abstinthii*). Estratto di assenzio onc. 3; acqua distillata di assenzio, ed alcool *ãã* lib. 2; sommità secche di assenzio onc. 4. Dopo otto giorni di digestione si passi il liquore per espressione, e si filtri.

Virtù ed uso. — Come l' estratto di assenzio. V.

ESSENZA ALESSIFARMACA DI STAHAL. — *Essentia alexipharmaca Stahallii*). Radice di angelica, d' imperatoria, d' enula campana *ãã* onc. 1; radice di carlina dram. 4; radice di asclepiade, di pimpinella *ãã* dram. 6; erba di scordio onc. 4; alcool lib. 1. Dopo due giorni di digestione fatta ad un dolce calore, si passi per espressione, e si filtri.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, carminativa, stomatica, sudorifera, diuretica. Dose da gocce 20 a 50.

ESSENZA ANTIARTRITICA DI HOFFMANN. — (*Essentia anthiarthritica Hoffmanni*). Vermi di terra disseccati onc. 3;

olio di tartaro onc. 2. Si fanno digerire in vaso aperto per ore 24, poi vi si aggiunga: castoreo in polvere dram. 2; zafferano dram. 1; alcool onc. 12. Si fanno digerire per tre giorni, e quindi si filtri il liquore.

Virtù ed uso. — Eccitante. Raccomandata una volta da J. M. Hoffmann ne' dolori artritici, scorbutici, spasmodici; nell'itterizia; nell'asma convulsiva, e nella ritensione d'orina. Dose da 50 a 60 gocce.

ESSENZA ANTISETTICA DI HUXAM. — (*Essentia antiseptica Huxami*). È conosciuta anche co' nomi di *Tintura alessifarmaca* o *antisettica di Huxam*, *Tintura di china composta*, ec. China in polvere onc. 2; cortecce secche di arancio onc. 1 1/2; serpentaria virginiana dram. 2; acquavite onc. 20. Si fanno macerare per sei giorni e poi si filtri. Dose da gocce 20 sino a 60. Si dà in unione di 8 a 10 gocce di elissire vitriolico di Minsiet.

ESSENZA DI ASSENZIO. — (*Essentia absinthii*). Erba secca di assenzio onc. 2; alcool a 22 gr. onc. 8. Si faccia digerire il miscuglio per tre giorni in vaso chiuso, quindi si passi il liquore per espressione, e feltrato si conservi.

Virtù ed uso. — Tonica, amara, eccitante, cordiale, stomatica. Si usa per facilitare la digestione; nelle febbri intermittenti ec. Dose da gocce 20 a 24.

ESSENZA DI KAEMPF / ESSENZA DI KEUP { Sono la stessa cosa che l'estratto di aconito, fatto digerire nello spirito di vino.

ESSENZA VULNERARIA DI STAHAL. — (*Essentia vulneraria Stahallii*). Essenza di trementina onc. 1; tintura di mirra onc. 2; tintura di succino onc. 4. Si fanno digerire per 10 a 12 ore, e poi si filtri.

Virtù ed uso. — Come il balsamo del Commendatore.

ESTRATTIVO. — Venne chiamato *estrattivo*, *materia estrattiva* o *principio estrattivo* una sostanza vegetale particolare, ottenuta dopo l'evaporazione del succo, dell'infuso o della decozione di un vegetale, il cui carattere più essenziale si ammise esser quello di assorbir l'ossigeno. Tale sostanza non è stata mai isolata, e de Sausurre provò il contrario in rapporto all'ossigeno, che cioè la sostanza vegetale cede una parte del suo idrogeno all'ossigeno dell'aria, formasi acqua, e l'estratto trovandosi contenere più carbonio, si precipita dal liquore acquoso. Questo deposito, che è evidentemente prodotto dall'alterazione della sostanza vegetale, perchè pochissimo solubile, si è chiamato *apotema*, cioè *sedimento;* e sotto il nome di *estrattivo* s'intende ora la stessa cosa che *estratto*.

ESTRATTO. — (*Extractum*). Viene così detto in farmacia una sostanza solida o molle, di color rosso-bruno, ovvero più o meno scura che si ha dopo l'evaporazione lenta delle decozioni, infusioni, o degli stessi succhi de' vegetali.

L'estratto contiene tutt'i principii solubili nel liquido, o

mestruo adoperato, ed in conseguenza la sua composizione deve essere svariata ed assai complicata.

Si è cercato stabilir divisioni metodiche sopra gli estratti, ma quelle proposte da Rouelle e da Beaumè, e più recentemente da Braconnot, Recluz, e da Guibourt ed Henry, niente danno di positivo, atteso la moltiplicità de' principii che essi contengono; si è perciò convenuti dividerli prima in *estratti acquosi*, ed *estratti alcoolici* o *spiritosi*, e quindi distinguerli semplicemente in *estratti amari*, *narcotici o venefici*, ed *astringenti*. Gli *estratti solidi* di apparenza cristallina, che furono prima impropriamente chiamati *sali essenziali*, vanno anche in questa divisione.

Gli estratti si hanno tutti col mezzo dell' acqua presso che pura, o dell' alcoole debole, evaporando dopo le infusioni e decozioni sino quasi a consistenza di mele, che dicesi particolarmente *consistenza di estratto*, agitando rapidamente il liquore onde favorirne la concentrazione. Siccome si è osservato che l'aria ha molta opera nella preparazione degli estratti, alterandone o modificandone alcuni principii, si è perciò proposto svaporarli in vasi chiusi, distillandone le decozioni sino a consistenza di sciroppo, portandolo dopo alla consistenza di estratto, facendo l' operazione nel vuoto o nelle stufe, la cui temperatura non oltrepassi i 40 centigradi. Per molti estratti si preferisce ricavarli dal succo, il quale poi si fa seccare poco per volta nei piatti al sole, o dentro le stufe. Per quelli che fa duopo ricorrere alle decozioni o macerazioni, sia che s' impieghi per mestruo l' acqua, ovvero l' alcool, si commenda adoperare un eccesso di sostanza vegetale ben divisa, e la minor quantità possibile di liquido, il quale poi separato per compressione, si concentra a bagno-maria, o si distilla, come si è detto più sopra.

Omettendo le precauzioni esposte, accade spesso che gli estratti godono virtù terapeutiche assai deboli rimpetto a quelle del vegetale da cui si sono ricavati, il che dipende sia per l' alterazione a cui van soggetti durante la loro concentrazione, che per alcuni principii attivi volatili che possono separarsi. Un esempio ce lo dà l' estratto di colocintide, cui fa duopo amministrarsi a dose assai più forte della stessa colocintide affinchè operi come purgante. Storck medico di Vienna, aveva già conosciuta tale verità, ed egli pel primo commendò la preparazione degli estratti virosi o narcotici col succo delle piante, che faceva evaporare ad un calore moderato, agitandolo rapidamente. Questo processo però è stato modificato, premendo prima il succo della pianta, e dopo averlo riscaldato a $+ 70$ centigradi per coagularne l'albumina (la quale trae seco anche la clorofilla e qualche altro principio della pianta), si filtra per averlo limpido e quasi scolorato, e poi si concentra al modo di Storck. Per alcuni estratti venne anche raccomandato unire al succo chiarito, dopo averlo svaporato a consistenza di sciroppo denso, la stessa materia coagulata, chiamata comunemente *fecola verde*, separata col riscaldamento del succo.

ESTRATTO ACQUOSO DI CHINA. — (*Extractum aquosum cinchonae, s. corticis peruviani aquosum*). China in polvere lib. 1; acqua lib. 4. Si tenga il mescuglio in un leggiero calore per 4 giorni; quindi si passi il liquore per tela, comprimendone il residuo, dopo averlo lavato con poca acqua, e feltrato si evapori a consistenza di estratto.

Altro. — China in polvere fina lib. 1. Si umetta con acqua e si lasci così per ore 24; poi vi si versino lib. 2 di acqua di pioggia, e fatto bollire per 10 a 15 minuti, si passi per panno comprimendo il residuo. Si ripeta la bollitura come prima sul residuo sino alla terza volta, ed i liquori riuniti si evaporino lentamente a consistenza di estratto.

Virtù ed uso. — Tonico, antisettico, antifebbrile, antelmintico. Si usa come la china. Dose da 10 a 30 granelli.

ESTRATTO ACQUOSO DI OPPIO. — (*Extractum opii aquosi s. laudanum simplex*). Oppio in polvere onc. 3; acqua piovana o distillata e fredda libbra 1. Si stempri l'oppio triturandolo con poca acqua in un mortajo, e poi vi si aggiunga a poco a poco il restaute dell'acqua. Si lasci così in riposo; quindi si decanti il liquore bruno e chiaro, ed il residuo si tratti con altr'acqua come prima, ripetendo l'operazione sino che questa cessi di colorarsi. I liquori riuniti si filtrino per carta, e si evaporino a bagno-maria, o ad un calor moderato sino a consistenza di estratto.

Altro processo: Oppio scelto onc. 4; acqua acidolata con lib. 1/2 di succo di cedro lib. 4. Si stempri l'oppio con l'acqua a più riprese, e feltrata la soluziona per carta si evapori come la precedente. La prima formola è la migliore, e l'estratto così ottenuto, che si compone quasi esclusivamente di *meconato acido di morfina*, può paragonarsi per le sue virtù medicinali all'*acetato di morfina*. Bisogna guardarsi adoperara acqna calda come malamente è prescritto in qualche *Dizionario*, perchè questa sciogliendo fra le altre sostanze un poco di *narcotina*, l'estratto riterrebbe la virtù stimolante dell'oppio, e non già solamente quella calmante della morfina (V. acetato di morfina).

Virtù ed uso. — Calmante. Si usa ne' casi in cui conviene l'acetato di morfina. Dose da gran. 1 a 2.

ESTRATTO ALCOOLICO-ACQUOSO DI CHINA. — (*Extractum alcoholico-aquosum cinchonae*). È conosciuto anche col noma di *Resino-estrattivo di china*, o *Sale essenziale di china*. China in polvere lib. 1; alcool a 22 gr. lib. 4. Dopo 6 giorni d'infusione si filtri, e distillato sino a 3/4, il residuo si finisca di evaporarlo lentamente a secchezza ne' piatti. Alcune farmacopee commendano l'alcool a 36°, ed altre a 40°, facendo tintura in vasi chiusi, e poi distillato il liquore sino a' 4/5 portarlo a secchezza.

Virtù ed uso. — Come l'antecedente. Dose da 10 a 20 granelli.

ESTRATTO ALCOOLICO DI NOCE VOMICA. — (*Extrac-

tum alcoholicum nucis vomicae). Noci vomiche raspate lib. 1; alcool a 22° lib. 4. Si tengano in macerazione per 24 ore in vaso chiuso, e dopo aver decantato il liquore si lasci in digestione il residuo in altre 3 libbre di alcool a 12 gradi, e passato per espressione il liquore, dopo averlo feltrato si distilli sino ad averne un quarto, svaporando il residuo sino a consistenza di estratto.

Si prepara anche lo stesso estratto coll' alcool a 40°, operando allo stesso modo, badando solo di distillare sino ad avere nel recipiente i 3/4 dell' alcool adoperato. Quest' ultimo estratto è più attivo del primo, come lo è quello preparato colla tintura alcoolica di noce vomiche.

L' *estratto secco* si ottiene, evaporando ne' piatti la tintura alcoolica concentrata di noce vomiche.

Virtù ed uso. — Irritante, velenoso, tonico, emetico, emmenagogo, stimolante del sistema nervoso, e particolarmente della midolla spinale. Si dà in pillole alla dose di gran. 1/2 a 10, che può anche portarsi sino a 24 grani, ad oggetto di ottenere delle scosse come il tetano; ma 4 a 6 grani bastano nel maggior numero de' casi, usando però l' estratto preparato coll' alcoole a 40°.

Per l' azione venefica di quest' estratto V. *Noce vomica.*

ESTRATTO DI ACONITO. — *(Extractum aconiti).* Pianta recente di aconito *(Aconitus napellus Lin. V.* Napello *)*, quantità arbitraria. Si pesti in mortajo di marmo, se ne estragga il succo per compressione, e quindi si evapori ad un moderato calore in vasi di stagno o di rame stagnato di larga superficie, agitandolo continuamente sino che abbia acquistata la consistenza di estratto. Può anche prepararsi col succo depurato, facendolo cioè prima riscaldare a + 70 centigradi per coagularne la fecola verde, la quale separata diligentemente, feltrato il liquore, si evapori allo stesso modo del primo, e quando è vicino a presentar la consistenza di estratto, vi s'incorpori la fecola verde messa a parte, evaporandolo dopo lentamente sino alla densità di estratto.

L' *estratto resinoso* di aconito, il quale è più attivo dell'estratto acquoso, si prepara ancora pestando la pianta, ma facendola dopo macerare nell' alcoole prima di comprimerne il succo, procedendo pel resto come si è detto per l' estratto acquoso.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, velenoso, secondo la dose. Esso opera quasi sempre portando un irritazione su gli altri organi che in quelli con cui si è posto in contatto. Così esso eccita la traspirazione cutanea, accelera la circolazione, porta una perturbazione generale sopra tutto il sistema nervoso, e sembra che più particolarmente operi sul cervello, ove vi determina un afflusso sanguigno. Dietro quest' azione generale e parziale che esercita l' estratto di aconito sul sistema nervoso, si è trovato utile contro le affezioni asmatiche, artritiche e reumatiche croniche; negl' ingorghi ed indurimenti scirrosi, nell' idropisia detta passiva, nella paralisi, nell' amaurosi, nella lepre, negli erpeti,

nelle paralisi, e nella sifilide detta costituzionale. Ronchi lo dava con successo nella tisi tubercolare, particolarmente di carattere scrofoloso, associandolo all' etiope antimoniato, ma sempre nella quantità di 1/10 ad 1/4 di granello, dapoichè a dose maggiore abbatte le forze, e se la tisi fosse ulcerosa, ovvero accompagnata da diarrea, diverrebbe nocivo anzichè utile. Dose da 1/4 a 4 grani più volte al giorno.

Nestey assicura averlo dato sino a 20 grani, e Stoll sino a dramme 2 nel corso delle 24 ore. Bisogna però guardarsi da simili prescrizioni, soprattutto se l' estratto è recente, e si è preparato colle precauzioni esposte, mentre solo quello ottenuto colla bollitura della pianta, ed evaporato fortemente all' aria è pochissimo attivo.

Azione venefica. — Dagli effetti osservati sull' uomo e su i cani ha potuto conchiudersi, che gli estratti di aconito, e la stessa pianta possono produrre la morte in breve tempo. La radice e l' estratto resinoso sono più attivi delle foglie, e dell' estratto acquoso; e quest' ultimo lo è più quando trovasi di recente preparato, e più col succo, che con una forte bollitura dell' acqua su la pianta. L' azione venefica ha luogo sia che s' introduce nello stomaco o nel retto, sia che applicasi sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, ovvero che s' injetti nelle vene la decozione, il succo, o la infusione spiritosa della pianta. L' avvelenamento è prodotto per assorbimento, e per l' azione speciale che esercita sul sistema nervoso, e particolarmente sul cervello, come deducesi da una specie di alienazione mentale che cagiona, e dal trovarsi, come si è detto più sopra, un afflusso sanguigno in quest' organo dopo la morte. Le parti che sono state in contatto colle soluzioni di aconito, e colla stessa polvere della pianta, sono la sede di un' infiammazione più o meno intensa, simile a quella che si produce dagl' irritanti; ed i polmoni, non che il sangue presentano alterazioni simili a quelle cagionate dai narcotici, come diremo all' articolo oppio.

ESTRATTO DI ALOE GOMMOSO. — (*Extractum aloes gommosum*). È l' aloe soccotrino sciolto nell' acqua, e svaporato il liquore a consistenza di estratto. Si usa come l' aloe. (V. aloe).

ESTRATTO DI ASSENZIO. — (*Extractum absinthii*). Cime fresche di assenzio (*artemisia absinthium L.*) 1 parte; acqua piovana 8 p. Si pesti la pianta, e fatta digerire coll' acqua in vaso chiuso, se ne prema il succo, si depuri colla chiara d' uova, si passi per panno, e si riduca ad estratto colle regole di sopra prescritte.

Preparasi anche lo stesso estratto, pestando la pianta con poca acqua, e premutone il succo si fa coagularne la fecola verde che si mette da parte, e che poi vi si unisce dopo avere evaporato il liquido, come abbiam detto per l' estratto di aconito. Può anche aversi colla macerazione dell' assenzio secco nell' acqua bollente, svaporando dopo il liquido a consistenza di estratto, ma si preferisce prepararlo colla pianta recente.

Virtù ed uso. — Tonico, stimulante, stomachico, antifebbrile, antelmintico. Bisogna evitare la unione dell'acetato di piombo, e dei solfati zincico e ferroso con questo estratto, perchè altrimenti ne succederebbero scomposizioni, ec.

ESTRATTO DI BELLADONA. — *(Extractum belladonae).* Si ottiene come quello di aconito, sostituendo a questa pianta la belladona *(atropa belladona L.).* Può anche aversi come quello di assenzio, pestando la belladona con poca acqua, e premutone il succo se ne fa estratto colla fecola, come si è detto più sopra.

Virtù ed uso. — Irritante, narcotico, antispasmodico, velenoso. Si è vantato nell'itterizia, nell'idropisia, nella tosse convulsiva, nelle nevralgie, e come preservativo della scarlatina; quest'ultima proprietà però merita di esser confirmata. Esso agisce, come la pianta, su l'iride, dilatandone la pupilla. Dose da 1/4 di grano a 3. Due grani di questo estratto sciolto in un'oncia di acqua di cannella formano le *Gocce di Hedens*, che si danno negli stessi casi pe' quali conviene l'estratto, ed alla dose di 4 a 10 per volta.

Azione venefica. — È la stessa che quella descritta per la belladona. L'estratto preparato colla evaporazione lenta del succo, è più attivo di quello ottenuto colla bollitura della pianta. Gli effetti venefici sono più distinti quando si applica sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, o che injettasi nelle vene, che quando è stato introdotto nello stomaco. La morte non sembra dovuta all'infiammazione de' tessuti con cui l'estratto mettesi a contatto, perchè troppo debole, ma piuttosto ripetersi dall'assorbimento del veleno, il quale trasporto nel torrente della circolazione, opera sul sistema nervoso e segnatamente sul cervello.

ESTRATTO CATOLICO. — *(Extractum chatolicum).* È un estratto composto, e fu detto *panchimogogo* perchè si credè che purgasse tutti gli umori. Per aversi si prenda, elleboro nero e foglie di senna *ăā* onc. 4; agarico onc. 2; coloquintide onc. 3. Si tengano in macerazione nell'acqua bollente per 24 ore, si passi il liquore per panno, si ripeta la macerazione con altr'acqua, ed i liquori riuniti si evaporino a consistenza di estratto liquido; dopo vi si incorporino le polveri di: aloe soccotrino onc. 4, scamonea di aleppo onc. 2, e si prosegua ad evaporare sino a consistenza di estratto.

Virtù ed uso. — Drastico violento. Si dà alla dose di 10 a 20 gran. nelle idropisie, nelle malattie linfatiche, ec. È poco usato.

ESTRATTO DI CAMOMILLA. — *(Extractum chamomillae s. chamaemeli).* Si prepara come quello di assenzio, adoperando i fiori di camomilla *(matricaria chamomilla).*

Virtù ed uso. — Eccitante, antifebbrile, emmenagogo, antispasmodico, stomatico, carminativo. Si dà come la camomilla nell'isterismo; nelle coliche flatulenti e spasmodiche; nella sop-

pressione de' mestrui; nelle affezioni nervose; nel tifo, nella dissenteria, ec. Serve ad involgere alcune sostanze per averle in forma pillolare. Dose, da gr. 10 a dram. 1, due o tre volte al giorno.

ESTRATTO DI CICUTA. — *(Extractum cicutae, s. Extractum conii).* Foglie fresche di cicuta *(Cicuta major, s. Conium maculatum Lin.)* a volontà. Si pestino con poca acqua, se ne prema il succo, e si riduca in forma di estratto come quello di aconito. Stork lo preparava, facendo bollire prima il succo onde precipitarne l' albumina e la clorofilla, ovvero la fecola verde, che vi aggiugneva dopo avere svaporato il succo così depurato a consistenza di sciroppo denso, concentrandolo dopo ad un lento calore. (V. Estratti).

Virtù ed uso. — Eccitante, velenoso. Viene commendato nei dolori di testa periodici, e come fondente e risolutivo nelle affezioni scrofolose, scirrose, e cancerose. Dose da 2 ad 8 sino a 12 granelli.

ESTRATTO DI DIGITALE PORPUREA. — *(Extractum digitalis porpureae).* Si ottiene come quello di aconito, sostituendo a quest' ultimo la digitale *(digitalis porpurea)* V. *Estratto di aconito.*

Virtù ed uso. — Come la digitale V.

ESTRATTO DI DULCAMARA. — *(Extractum dulcamarae).* Radice di dulcamara recente a volontà. Si pesti bagnandola con poca acqua calda, se ne prema il succo, e si evapori a consistenza di estratto.

Altro. — Dulcamara polverizzata grossolanamente a volontà. Si tenga in macerazione per due giorni nell'acqua, poi si bollisca per mezz' ora, e passato il liquore per espressione si evapori come l' antecedente.

Altro. — Radice secca di dulcamara grossolanamente polverizzata lib. 1; acqua bollente lib. 8. Si lasci in infusione per ore 24, poi si bollisca per un quarto d' ora, e passato il liquore per espressione si riduca ad estratto con una lenta evaporazione.

Virtù ed uso. — Eccitante irritante sudorifero. Si usa come la dulcamara. Dose da 5 a 10 grani.

ESTRATTO DI FIELE DI TORO. — *(Extractum bilis, s. fellis tauri).* Fiele di bue a piacere. Si svapori lentamente sino a consistenza di estratto solido, quindi si faccia macerare in 3 parti di alcoole a 22°, e dopo 4 a 5 giorni si filtri e si svapori a consistenza di estratto. In alcune farmacopee si prescrive svaporare semplicemente la bile a consistenza di estratto solido.

Virtù ed uso. — Amaro, vermifugo, stomatico, deostruente. Dose da gr. 5 a 20.

ESTRATTO DI GENZIANA. (*Extractum gentianae*). Si prepara come quello di china, sostituendo a quest' ultima la genziana (*Gentiana lutea L.*). Può aversi similmente come l' estratto di china acquoso, e quello che si è detto alcolico-acquoso.

Virtù ed uso. — Amaro, stomachico, antelmintico, antifebbrile, corroborante, tonico. Si dà nelle debolezze di stomaco, come nella dispepsia, nell' itterizia, nella clorosi, nella gotta, nelle febbri intermittenti, ec. Dose da gr. 10 a 40.

ESTRATTO DI GIUSQUIAMO. — (*Extractum hyoscyami*). Erba fresca di giusquiamo (*Hyosciamus niger L.*) a volontà. Si pesti in un mortajo con poca acqua, se ne comprima il succo, che si lascia deporre, svaporandolo dopo al sole o nella stufa, come quello di cicuta.

In qualche farmacopea si commenda unirvi, quando ha preso la consistenza di sciroppo denso, un quarto del suo peso di polvere della stessa pianta: ma la prima formola dà l' estratto di maggiore attività, e bisogna solo condurre l' operazione, come si è raccomandato nella preparazione degli estratti, con una lenta temperatura, rimovendolo spesso per facilitarne la evaporazione.

L' *estratto alcoolico di giusquiamo* si prepara allo stesso modo che si è detto per quello di china, ma l' estratto acquoso è più generalmente usato.

Virtù ed uso. — Narcotico, sedativo, contreccitante, antispasmodico, diaforetico, lassativo, risolutivo, velenoso. Viene commendato in tutte le nevrosi e ne' reumatismi vaghi; nell' epilessia, nelle convulsioni, negli spasmi, nella mania, nella paralisia, nell' emottisi, negl' ingorgamenti glandolosi, nella palpitazione del cuore, ec. Come veleno, affetta tutto il sistema nervoso. (V. giusquiamo). Dose da gran. 1 a 4.

ESTRATTO DI GOULARD. — V. Acetato basico piomboso.

ESTRATTO DI GRAMIGNA. — (*Extractum graminis*). Radice fresca di gramigna (*triticum repens*) a volontà. Dopo averla lavata si pesti si fa bollire con 8 volte il proprio peso di acqua, sino alla riduzione di 1/3; quindi si passi il liquore per compressione, e si finisca di evaporarlo a consistenza di estratto.

Altro. — Gramigua lavata lib. 1; acqua lib. 8. Si faccia bollire sino alla riduzione della metà; si passi per espressione; si lasci sedimentare, e quindi decantato, o passato per panno si evapori lentamente a consistenza di estratto.

Virtù. — Risolutivo, diuretico. Dose da 20 a 60 granelli.

ESTRATTO DI LATTUCA. — (*Extractum lactucae*). Si ottiene dal succo del fusto della lattuca prossima a fiorire (*Lactuca sativa L.*), come quello di giusquiamo, ed allora chiamasi *lattucario* (*Lactucarium*). Porta poi il nome di *Tridace* se il succo latticinoso ricavasi dallo stesso fusto, dopo avervi praticate le incisioni, e si faccia ispessire all' aria; il che avviene sollecitamente, divenendo nero e fragile. Esso si distingue dal *lattucario,* perchè essendo solido, diviene molle quante volte mettesi in contatto dall' aria, da cui ne assorbe a poco a poco l' umidità.

Virtù ed uso. — Alterante, aperitivo, calmante. Si dà nell' insonnio ostinato, nella tisi polmonare, nelle palpitazioni, ec. Dose da gr. 2 a 10.

ESTRATTO DI LATTUCA VIROSA. — (*Extractum lactucae virosae*). Si ottiene come quello di giusquiamo dal succo della *lattuga virosa*. In alcune farmacopee si commenda far bollire prima il succo per separarne la fecola, e dopo averlo purificato colla chiara d' uovo, si evapori lentamente a consistenza di estratto. Si crede più efficace quello ottenuto direttamente dal succo.

Virtù ed uso. — Eccitante, narcotico, sedativo potente, diuretico, lassativo, aperitivo, deostruente, e qualche volta agisce anche come diaforetico, risolutivo. Dose da gr. 2 a 4. Il Dottor Collin in Vienna lo ha dato sino a dram. 3 al giorno, ed assicura che sopra 24 idropici, 23 sono stati perfettamente guariti.

ESTRATTO DI NOCE VOMICA. — V. Estratto acquoso ed alcoolico di noce vomica.

ESTRATTO DI OPPIO. — V. Estratto acquoso di oppio.

ESTRATTO DI POLIGALA VIRGINIANA. (*Extractum senegae radicis*). Radice di poligala virginiana grossamente ridotta in polvere lib. 1; alcool a 22 gr. lib. 6. Si procede come per l'estratto di noce vomica. Ovvero: Poligala virginiana lib. 2; alcool a 40° lib. 3; acqua lib. 9. Si riduca ad estratto come sopra.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretico, aperativo, emetico e purgativo a dose avvanzata. Dose da 10 a 30 gran. Il dott. Brande di Liverpool lo ha adoperato con successo in qualche caso d' insonnio continuo.

ESTRATTO DI RATANIA. — (*Extractum ratanhiae*). Corteccia di ratania in polvere (*Krameria triandria Ruiz e Pavon*) lib. 1; acqua lib. 8. Si proceda come per l' estratto di dulcamara. L' *estratto alcoolico* si prepara come quello di china.

Virtù ed uso. — Astringente energico. È vantato come efficacissimo ne' flussi mucosi atonici degl' intestini, delle vie orinarie e degli organi genitali, e giova anche nelle emorragie dette passive. Dose da 20 a 60 grani, due o più volte al giorno.

ESTRATTO DI SALSAPARIGLIA. — (*Extractum sarsaparillae*). Radice di salsapariglia grossolanamente polverata lib. 1; acqua bollente lib. 8. Dopo 24 ore di macerazione si decanti il liquore; l' operazione si ripeta con altre 2 lib. di acqua, ed i liquori riuniti si evaporino lentamente a consistenza di estratto.

Virtù ed uso. — È considerato generalmente come eccitante, diuretico, diaforetico, antisifilitico. Si dà nelle affezioni veneree, nel reumatismo cronico, come la salsapariglia. Dose da 20 a 60 grani.

ESTRATTO DI SATURNO. — V. Acetato basico di piombo.

ESTRATTO DI TARASSACO. — (*Extractum taraxaci*). Si ottiene dal *leontodon taraxacum L.* come quello di assenzio.

Virtù ed uso. — Leggermente eccitante, tonico, deostruente. Si è vantato molto nelle ostruzioni del basso ventre, e nelle idropisie. Dose da 20 a 60 granelli.

ESTRATTO DI TOSSICODENDRON. — (*Extractum rhois ra-*

dicantis). — Si prepara col succo o colle foglie secche del *Rhus toxicodendrum* ed acqua, come il precedente.

Virtù ed uso. — Acre, stimolante, alterante, diuretico. Si usa nelle paralisi, negli spasmi, e nell' emiplegia, alla dose di 1 a 10 gran. A dose troppo avvanzata riesce velenoso.

ESTRATTO DI VALERIANA SILVESTRE. (*Extractum valerianae silvestris*). Si prepara colla valeriana officinale (*Valeriana silvestris L.*) tanto l' acquoso, che l' alcoolico.

Estratto acquoso. — Radice di valeriana lib. 1; acqua lib. 6. Si facciano macerare per 24 ore, dopo si passi per espressione, a capo di 5 a 6 ore si decanti e si evapori a consistenza di estratto.

Estratto alcoolico. — Radice di valeriana ed alcool a 40 *ăă* lib. 1; acqua comune lib. 9. Si facciano macerare per 12 ore, quindi si passi il liquore per espressione, e decantato si distilli sino a ricavarne tutto l' alcool: il residuo si evapori lentamente sino a consistenza di estratto.

Virtù ed uso. — Eccitante, antispasmodico, antelmintico, debolmente narcotico, diuretico. Viene raccomandato nelle malattie nervose, ed in particolarità negli spasmi, nelle convulsioni, nell' isterismo, nell' ipocondria, nell' emicrania, nell' amaurosi incipiente, nell' amenorrea. Dose da gran. 10 a 60.

ESTRATTO PANGHIMAGOGO. — V. Estratto catolico.

ESTRATTO SECCO DI NOCE VOMICA. — V. Estratto alcoolico di noce vomica.

ESTRATTO TERIACALE. — È la teriaca stemprata in tanto alcool da covrirla per tre dita traverse, facendo dopo macerare per 24 ore, filtrato il liquore per espressione, si evapori lentamente a consistenza di estratto. Si usa come la teriaca.

ETERE. — (*Æther*). — Nome dato ad un fluido sottilissimo supposto diffuso in tutto l' Universo, la cui esistenza fu sempre presunta, ma mai provata. Altri fan derivare la parola *etere* dal greco *aither* che significa *ardere*, per dinotare ad un tempo un corpo tenuissimo, o immensamente volatile ed infiammabile o capace di ardere. I chimici chiamano ora *etere* un composto di volumi eguali di vapore d' acqua e d' idrogeno bi-carbonato, o qualche acido unito a questi due composti. Gli eteri divisi dopo la loro composizione, sono ora generalmente distinti in tre *generi;* cioè

1.° Eteri formati da solo ossigeno, idrogeno e carbonio, rappresentanti idrogeno bi-carbonato e vapore di acqua.

2.° Eteri composti di idrogene bi-carbonato ed un acido.

3.° Eteri che risultano da alcool in parte eterizzato, e da un acido.

Nel primo genere si comprende l' *etere solforico*, che forma il tipo di tutti gli eteri; l' *etere fosforico*, l' *etere arsenico*, e l' *etere fluo-borico*.

Nella seconda, l' *etere idroclorico* o *cloridrico*, l' *etere idroiodico* o *iodidrico*, e l' *etere idrobromico*, o *bromidrico*.

Nella terza, gli eteri *nitroso o azotoso*, *acetico*, *benzoico*, *ossalico*, *citrico*, e *gallico*. V. queste voci, ed *eterificazione*.

ETERE ACETICO. — (*Æther aceticus*). — Alcool 100 parti; acido acetico 63; acido solforico 17. Si distilli, ed il liquido che passa si cooba sino alla 6.ª volta; l' ultimo che passa è l' *etere acetico*. Esso ha l' odore misto dell' etere solforico e dell' acido acetico. Non altera i colori vegetali; bolle a + 71°; s' infiamma e brucia con fiamma giallognola, dando fra gli altri prodotti, l' acido acetico. Il suo peso specifico a + 7° è 0, 866. La soluzione di potassa lo scompone appropriandosi l' acido acetico, e lasciando l' alcool.

Virtù ed uso. — Si usa, sebbene di rado, in medicina per frizioni; ed internamente come sudorifero, in alcuni accessi di gotta, di reumatismo, e nelle lipotimie. Sciogliendo ad un lento calore 3 parti di sapone in 16 di etere acetico, si avrà un liquido, il quale filtrato ancora caldo si rappiglia a + 10°, e forma il così detto *linimento di etere acetico*.

ETERE ARSENICO. — (*Æther arsenicus*). Acido arsenico ed alcool *ãã* lib. 1. Si distilli come l' etere solforico, e colle stesse precauzioni. La sua composizione è identica all' etere solforico, e vi si somiglia quasi perfettamente.

ETERE BENZOICO. — (*Æther benzoicus*). Alcool 60 parti; acido benzoico 30; acido cloridrico 15. Si distilli sino ad avere 2/3 del liquido. Nella storta resta altro etere, che può separarsi e depurarsi come quello distillato col mezzo dell' acqua, la quale non lo scioglie. Esso ritiene sempre alquanto acido benzoico e muta in rosso il tornasole. Non ha colore; è più pesante dell' acqua, in cui vi è quasi insolubile. La potassa lo scompone, ne separa l' alcool e si combina all' acido benzoico. Non ha usi.

ETERE CITRICO. — (*Æther citricus*). Si ha come il precedente, ma adoperando l' acido solforico e l' acido citrico, invece degli acidi benzoico ed idroclorico. È giallo non ha quasi odore, ha sapore amaro, e si scompone colla potassa, la quale si combina all' acido citrico e ne separa l' alcool. Non ha usi.

ETERE DI FROBENIO. — V. Etere solforico.

ETERE FOSFORICO. — (*Æther phosphoricus*). Acido fosforico concentrato 1 parte; spirito di vino rettificato 3 p. Riposto il tutto in nna storta, e disposto l' apparecchio, come diremo per aver l' etere solforico, si distilli fino a che cominci a passar la flemma. Si distilli di nuovo, e lavato con acqua si conservi.

È perfettamente identico all' etere solforico.

ETERE FLUOBORICO. — (*Æther fluoboricus*). Si saturi prima l' alcool col gas fluoborico, poi si distilli, e l' etere ottenuto si rettifichi come l' etere solforico, col quale è identico.

ETERE IDROBROMICO, o BROMIDRICO. — (*Æther hydrobromicus*). Alcool 40 parti; fosforo 1; bromo 7 ad 8. Si fa prima agire il bromo sul fosforo, poi vi si versi l' alcool, e si distilli tenendo molto freddo il recipiente. La formazione degli

acidi idrobromico o *bromidrico* e fosforoso determinano quella dell' etere idrobromico, o bromidrico. È molto volatile, non ha colore; l' odore è penetrantissimo, ed è più pesante dell' acqua, sotto cui si conserva per impedire che si volatilizzi. Non ha usi.

ETERE IDROCLORICO, o CLORIDRICO. — (*Æther muriaticus*). Si saturi l' alcool coll' acido idroclorico o cloridrico gassoso, e quindi si distilli, facendolo passare prima per l' acqua calda onde depurarlo, e poi in una bottiglia circondata di neve. Ovvero: si distillino volumi eguali di alcool ed acido cloridrico, operando allo stesso modo.

Quest' etere è rimarchevole per essere sommamente volatile. Il suo odore è tutto proprio; non ha colore; anche a + 12° è allo stato di gas, e si mantiene liquido sino a — 10°; il sapore è grato e zuccherino, e la sua densità, paragonata a quella dell' aria, è come 2,219 a 1,000. Esso non altera il tornasole; brucia come l' etere solforico, ma con fiamma verde, e dà per risultamenti: acqua, acido carbonico, ed acido cloridrico. Mescolato coll' ossigeno, allo stato di vapori, detona fortamente. È solubile nel proprio volume di acqua, e le comunica sapore zuccherino; sciogliesi anche nell' alcoole, ma l'acqua ne lo separa subito. Non è alterato molto sensibilmente nè dalla potassa nè dall'ammoniaca; il cloro lo scompone. Esso è composto da 56,13 di acido cloridrico e 43,87 d' idrogeno bi-cabonato.

ETERE IDROIODICO, o IODIDRICO. — (*Æther hydroiodicus*). Alcool ed acido iodidrico concentrato *dā* onc. 2. Si distilli, e si depuri coll' acqua come l' etere benzoico.

L' etere ottenuto è scolorato e trasparente. Non s' infiamma che quando si gitta su i carboni accesi, ed allora dà una fiamma porpurea. Non altera il tornasole; si scompone se attraversa un tubo di vetro rovente, dando idrogeno carbonato, acido idroiodico, o iodidrico bruno, con fiocchi di materia fusibile simile alla cera, uniti ad un gas infiammabile con odore etereo, che Gay-Lussac considera come un altro etere particolare. Non ha usi.

ETERE MURIATICO. — V. Etere idroclorico.

ETERE SOLFORICO. — (*Æther sulphuricus s. vitriolicus*). Alcool a 36° ed acido solforico a 66° parti eguali. Introdotto l'alcool in una storta tubulata e grande, a cui si adatta un recipiente a due tubulature, vi si versi poco a poco l' acido, agitando ogni volta il vaso. Alla storta si applichi il tubo di sicurezza a due sfere; la tubulatura inferiore del recipiente si metta in comunicazione con una bottiglia vuota, ed all'altra si adatti un tubo piegato ad angoli retti, che si fa giungere in altra bottiglia anche vuota. Disposto così l'apparecchio, e lutate le giunture con loto di pasta di mandorle, dopo 24 ore si proceda alla distillazione, con grado di calore che basti per metter il mescuglio in leggiera ebollizione. L' etere dal recipiente passa nella prima bottiglia; e nella seconda, che si mantiene circondata di neve, si

troverà altro etere condensato, sebbene in poco quantità. Allorchè manifestansi vapori bianchi dal fondo della storta, si tolga la bottiglia contenente l' etere, e se ne sostituisca un' altra, proseguendo l' operazione. Si avrà gas sulfovinoso, gas solforoso, *olio dolce di vino*, e molto gas idrogeno bi-carbonato, ed acido carbonico, restando nella storta nna quantità di carbone.

Per depurar l' etere così ottenuto, dal gas solforoso ec. si unisca ad 1/16 di potassa caustica, ed elasso qualche tempo, decantato il liquido si mischia al proprio volume di acqua distillata: dopo alquante ore di riposo, l' etere che galleggia sull' acqua si separi, e si distilli sopra 1/10 di cloruro calcico ridotto in polvere. Raccolto di nuovo il liquido, si conservi in bocce ermeticamente chiuse con turaccio di sughero.

L' etere è sotto forma di liquido scolorato; sommamente volatile, che si spaude per l' orificio della bottiglia, allorchè da questa si passa in altro vaso. Il suo odore è penetrante ed aggradevole; il sapore è caldo e bruciante. Fattone cadere qualche goccia dall' altezza di 2 metri circa, si vaporizza prima di giungere a terra: versato in qualche parte del corpo, produce un freddo come quello del ghiaccio. Brucia con luce vivissima, bianca e fuliginosa, e si accende anche colla scintilla elettrica. Bolle a + 36,66 sotto la pressione ordinaria dell' atmosfera, ed a qualunque temperatura nel vuoto. Non si congela neanche ad un freddo di — 50. Allorchè ridotto in vapore si fa passare per un tubo rovente, si scompono, e si cambia in idrogeno carbonato, ossido di carbonico, ed nn poco di olio empireumatico come il catrame; mescolato al gas ossigeno ed acceso, detona fortemente, formandosi acqua e gas acido carbonico. Quando è puro, è immescibile coll' acqua.

L' etere scioglie lo zolfo ed il fosforo, formando con quest' ultimo l' *etere fosforato*.

Il solo ossido di potassio, fra gli ossidi metallici, sembra che si sciolga nell' etere. Gli acidi concentrati vi esercitano azioni differenti. L' acido solforico lo cambia in olio dolce di vino; l' acido nitrico lo scompone a caldo, ma non lo altera a freddo. Scioglie il cloruro mercurico cambiandolo in ocloruro mercuroso ec.; si unisce in tutte proporzioni coll' alcool, ed allorchè se ne fa il mescuglio in parti uguali, si ha il *liquore anodino* di Hoffmann delle farmacie V.

L' etere solforico è la stessa cosa che l' *etere di Frobenio*. Esso dietro l' analisi fattane da De Sausurre, sarebbe composto di Carbonio 67,98 + Ossigeno 17,62 + Idrog. 14,40, il che darebbe, idrogeno bicarbonato 100 + Acqua 25. Ma Gay-Lussac, il quale reputa poco esatta l' analisi di De Sausurre, lo considerò formato da 2 volumi d' idrogeno bicarbonato, ed 1 volume di vapore acquoso; ed in peso, da Idrogeno bicarbonato 100,00 Acqua 31,95. Ora l' alcool essendo considerato composto di 2 volumi d' idrogeno bicarbonato, e di 2 volumi di vapore acquoso,

ne segue, che per farlo passare allo stato di etere, bisogna togliergli 1 volume di acqua (*De Sausurre*, *Ann. di chim. ec.*). Il suo peso specifico è 0,711.

Virtù ed uso. — Eccitante, antispasmodico, carminativo, antelmintico. Si adopera negli spasmi, nelle asfissie, nelle convulsioni, nell'asma convulsiva, ne' vomiti nervosi, ec. Esternamente giova ne' dolori di testa, de' denti, e di tutti quei nervosi e reumatici. Dose da 5 a 6 gocce. Si fa prendere sovente colla neve onde impedire che si volatilizzi.

Applicazione delle inspirazioni dell' etere solforico per produrre un torpore, o un' ebrezza tale da rendere insensibili al dolore coloro che debbono patire operazioni chirurgiche più o meno gravi.

La proprietà torpente dell' etere solforico è di antica conoscenza, ma fa duopo convenire che sinora non erasi adoperato come inebriante, facendolo respirare in unione dell' aria in appositi apparecchi, e trarne il mezzo onde rendere insensibili al dolore coloro che debbono patire operazioni chirurgiche più o meno gravi. Il merito di siffatta nuova applicazione devesi a' dottori americani Jaekson, e Marton, i quali la sperimentarono con successo in più casi, come rilevasi in una lettera di Ware, diretta a Forbes, compilatore della *Rivista medica inglese*, in data de' 29 novembre 1846, in cui si fa menzione di estirpazione di un dente, di una mammella, dell' amputazione di una coscia ec. senza che gl' infermi ne avessero patito alcun dolore (1).

Pervenuta subito dopo in Europa tal novella, tanto in Inghilterra che in Francia, Allemagna, Italia ec. i più valenti cultori della scienza chirurgica ne fecero con egual successo numerose applicazioni; se non che presso alcuni non si ebbero effetti, e presso altri si avvertirono sintomi che avvertivano doversi usar con molta diligenza quel nuovo trovato. I giornali medici e politici alla lor volta hanno annunziato i tanti sperimenti fatti in diverse contrade, ed in ultimo, Magendie e Lallemand si affrettarono protestare all' Accademia delle scienze, doversi considerar la nuova scoperta forse nociva anzichè utile, essendo di poco interessamento per la chirurgia che un infermo soffra più o meno in caso di operazione, ma importar molto invece che questa non venga disturbata nel regolare suo andamento; anche perchè nel caso dell' operazione fatta da Jobert sopra un' inferma nello stato di *ebrezza eterea*, successa dopo una resipola alla coscia, si vide

(1) Leggiamo nel *Giornale delle due Sicilie* (Mercoledì 11 Marzo 1847) essersi già fatta reclamazione di anteriorità di siffatta scoperta, dal dentista Orazio Wells di Artford negli Stati Uniti, che egli chiamò *gas delizioso*.

questa morire; e perciò conchiudevano, doversi prima diligentemente sperimentare quel nuovo trovato e rimuover tutte le difficoltà che può presentare per generalizzarne l'uso, ed adottarlo definitivamente; dappoichè l'esperienza ha dimostrato, che non pochi altri creduti prima portentosi rimedii, caddero poco dopo nell'oblio. Ed in appoggio di simili objezioni, già il Governo di Baviera ha emanato ordini severi perchè quel nuovo mezzo si sperimentasse da persone eminentemente perite nelle cose chirurgiche, prima che se ne adottasse l'uso. Noi dunque facciam voti perchè l'*ebrezza eterea* abbia miglior sorte delle polveri per la soluzione della pietra in vescica, del tanto vautato purgativo di lo Roi, del nitrato di argento quale infallibile rimedio contro l'epilessia, e del deutofosfato di mercurio contro la sifilide, non che del creosoto, che per qualche anno riempì le pagini de' giornali e delle opere farmaceutiche e mediche, e che ora non più si fa quasi alcuna mensione di questo e de' primi. Egli è perciò a desiderarsi, che gli sperimenti si facciano da persone perite, con fredda ponderazione, e non da coloro che intemperanti corron subito dietro a' nuovi trovati terapeutici; che si perfezionino gli apparecchi inspiratorii, e che la *ebrezza eterea*, la quale, invece di dolore eccita nell'atto dell'operazione *idee luttuose*, voglia risparmiare all'umanità languente que' patimenti che la mano benefica del chirurgo può colla sua perita destrezza diminuire, ma non allontanare del tutto. La nuova scoperta, contemporanea al cotone fulminante di Scoenbein, il quale quantunque differente nell'uso, speriamo che non voglia come questo aver la stessa sorte, dappoichè quantunque gli effetti parvero anche confirmati da numerose felici pruove, per le difficoltà e pericoli che presentava, nel generalizzarne l'uso, si è veduto poco dopo posto quasi nell'oblio.

ETERIFICAZIONE. — (*Ætherificatio*). È il processo col quale l'alcool si cambia in etere. La teorica dell'eterificazione presenta ancora molti ostacoli onde potersi esattamente stabilire. Vauquelin e Fourcroy credettero che l'etere derivasse dalla semplice separazione di una parte di ossigeno ed idrogeno dell'alcool, prodotta dall'acido solforico; ma Dabit, Sertuerner, Gay-Lussac e Vogel provarono dopo, che nel processo dell'eterificazione si formano, dietro la reazione dell'acido sull'alcoole, due nuovi acidi distinti, cioè il *sulfovinoso* ed il *sulfovinico*, ed una materia vegetale oleosa quasi simile all'*olio dolce di vino*. Hennel, e quindi Serullas, cercarono spiegar dopo la formazione dell'etere come dipendente dalla scomposizione dell'acido sulfovinico, ammettendo che l'idrogeno bicarbonato che entra nella composizione dell'alcoole, si unisca allo stesso alcoole e lo cambii in etere; e quindi diminuendo la proporzione dell'acido sulfovinico deve scemare anche quella dell'etere. La quantità poi di acido sulfovinoso che formasi assieme coll'etere, quando l'operazione è più inoltrata, sembra che sia quella che si scomponga allorchè comincia la formazione dell'acido solforoso; e finalmente l'*olio dolce di vino*,

che si considera da Hennel come idrogeno bicarbonato oleoso pressochè puro, ed il carbone, risulterebbero, il primo dalla scomposizione dell' acido sulfovinico, e quindi dall' idrogeno bicarbonato spogliato di acqua e di acido solforico, e l' altro dal carbonio dell' alcoole, separatosi dall' idrogeno mercè l' ossigeno dell' acido solforico.

Ma questa teorica offre molto difficoltà quando volesse applicarsi a tutti gli eteri; dappoichè essa deve variare secondo la natura degli acidi, e quella dell' etere che ne risulta. Rilevasi da reiterate sperienze di Scrullas, che non si ha etere se non quando gli acidi della prima serie sono abbastanza concentrati; e la loro azione sull' alcoole si fa in modo, che metà del suo ossigeno si unisce al suo idrogeno per produrre l' acqua, la quale diluisce l' acido, mentre l' idrogeno bicarbonato nell' alcoole rimane combinato colla metà di questo liquido, e formano l'etere che distilla. Quindi la formazione dell' acido sulfovinico non è assolutamente necessaria per produrre l' etere, essendovi de' casi ne' quali di fatti quest' ultimo si ottiene indipendentemente dal concorso del detto acido.

Ma sebbene la formazione dell' etere col mezzo degli acidi della prima serie si faccia dipendere dalla metà di acqua che questi tolgono all' alcoole, non deve omettersi che la natura dell' acido influisce molto su i risultamenti dell' eterificazione. Abbiamo però certezza, che questi acidi *determinano* la formazione dell' acqua cogli elementi dell'alcoole, dappoichè se questi l'*assorbissero* semplicemente, allora gli alcali caustici, il cloruro calcico, ed altri sali anidri dovrebbero produrre lo stesso effetto; ciò che poi non si avvera nel fatto. Ed in appoggio a tal supposizione osservasi, che alcuni sali metallici acidi o facili a scomporsi determinano, sebbene incompiutamente, anche la formazione dell' etere allorchè si distillano coll' alcoole. Gl' idracidi, o i loro radicali poi, dopo aver cambiato l' alcoole in etere, vi si combinano chimicamente, e si presentano dopo co' loro caratteri noti.

ETIOPE. — *(Æthiops).* Dal greco αιθον, *aithon*, nero, ed οψ, *ops*, aspetto, apparenza. Con questo vocabolo, che gli antichi presero dal colore degli abitanti di Etiopia, si sogliono indicare alcuni composti farmaceutici di color più o meno nero.

ETIOPE ALCALINO. — *(Æthiops alcalinus).* Mercurio estratto dal cinabro artificiale onc. 5; occhi di granchi preparati (carbonato con poco fosfato calcico) onc. 10; zucchero bianco onc. 1. Si triturino in un mortaio di marmo sino alla totale estinzione de' globetti mercuriali.

Virtù ed uso. — Si dà come antisifilitico nelle malattie veneree, alla dose di 5 a 20 granelli.

ETIOPE ANTIMONIALE. — *(Æthiops antimonialis).* Si triturino in un mortaio parti eguali di solfuro di antimonio (antimonio crudo) e mercurio puro, fino a che non appariscano più globetti mercuriali. Alcuni sogliono adoperare il chermes mine-

rale invece del solfuro, nella proporzione di 1 parte sopra 3 1/2 di mercurio.

Virtù ed uso. — Antisifilitico, diaforetico. Viene raccomandato nella tisichezza polmonare scrofolosa, nelle affezioni cancerigne con vizio sifilitico, ec. Dose da 6 a 20 granelli.

ETIOPE GOMMOSO DI PLENK. — (*Æthiops gommosus Plenki*). Mercurio vivo onc. 5; gomma arabica onc. 10; zucchero bianco onc. 2. Si triturino come sopra.

Virtù ed uso. — Come l' etiope alcalino.

ETIOPE GRAFITICO. — (*Æthiops graphiticus*). Mercurio 1 parte; grafite in polvere 2 p. Pel dippiù si operi come sopra.

Virtù ed uso. — È stato raccomandato nelle empitiggini, alla dose di 5 a 12 granelli.

ETIOPE MARZIALE. — (*Æthiops martialis*). Ricevè anche il nome di *deutossido di ferro*, perchè si credette che fosse un ossido particolare di questo metallo. Secondo il metodo di Lemery, a cui n' è dovuta la preparazione, si ottiene nel modo seguente: Si ponga in un vaso di vetro quella quantità che piace di limatura di ferro, e quindi vi si versi tant' acqua che il ferro ne resti coperto per un pollice circa. Il mescuglio si lasci in riposo per più settimane, agitandolo spesso, ed aggiungendovi altr' acqua a misura che si vaporizzi. Si forma una polvere finissima, come nuotante sull' acqua, che si separa colla decantazione e dipoi si fa prontamente seccare.

Essendo conosciuto che in questa preparazione altro non si richiede che un certo grado di ossidazione del ferro, si sono proposti varii altri metodi, onde aver lo stesso composto con più speditezza.

1.° — Bi-ossido di ferro (colcotar lavato) 1 parte; limatura di ferro 2 p. Introdotto il mescuglio in un crogiuolo si faccia arroventare, agitandolo con cilindro di ferro sino a che abbia acquistato il color nero. Raffreddato si polverizzi (Vauquelin).

2.° — Ossido rosso di ferro a volontà, olio d' oliva q. b. per formarne pasta. Si calcini lentamente sin tanto che l' olio siasi totalmente bruciato, e porferizzato in mortaio il residuo, si conservi. Oppure: Si metta in vaso di terra stretto e profondo quella quantità che piace di colcotar lavato, ed al di sopra vi si bruci tanto alcool sino a che l' ossido rosso cominci ad acquistare il color nero; quindi fattolo bollire per pochi momenti nell' acqua, e separata la polvere colla decantazione, si lasci seccare ad un calore moderato.

3.° — S' introduca in una canna di fucile quella quantità che piace di limatura recente di ferro puro, e fattala arroventare tra carboni, vi si fa passare attraverso tanto vapore d' acqua sino a che dall' altra parte della canna non si sviluppi più gas idrogeno. Raccolto il residuo si riduca in polvere finissima.

4.° — Scorie o battiture di ferro a volontà. Separate le parti più pure per mezzo della calamita, si riducano in polvere, e si

lavino con molta acqua per separarne la parte più fina od attenuata, facendola prontamente seccare.

L' etiope marziale viene considerato come composto di 31 di protossido e 69 di bi-ossido di ferro, unito sovente a poco idrato di bi-ossido; e tal composizione corrisponde presso a poco a quella del *ferro ologisto* e dell' *idrato di ferro* nativo.

Virtù ed uso. — Tonico. Si prescrive alla dose di 5 a 15 granelli.

ETIOPE MINERALE. — (*Æthiops mineralis*). *Solfuro nero di mercurio.* Vi è il così detto *etiope minerale per triturazione* e quello *fatto a fuoco*. Nel primo il solfo ed il mercurio vi sono allo stato di mescuglio; nell' ultimo la più parte vi è in quello di chimica combinazione.

Per triturazione. — Mercurio puro e fiore di solfo lavato parti eguali. Si trituri in mortaio di marmo ovvero di porcellana sino a che si riduca in polvere nera. Si suole aggiungere anche un poco d' acqua per facilitar la suddivisione del metallo.

Per fuoco. — In un vaso di argilla si faccia fondere a leggiero calore una parte di fiori di solfo, e quindi per mezzo d' una tela stretta vi si faccia cadere a guisa di pioggia altrettanto mercurio puro, agitando continuatamente il mescuglio sino a che s' infiammi. Si copra subito dopo il vaso onde speguer la fiamma, o in vece vi si versi dell' acqua, ed allorchè la massa è raffreddata si trituri in mortaio di marmo.

Virtù ed uso. Eccitante, antisifilitico, antelmintico, diaforetico. Si prescrive alla dose di 3 a 10 granelli, ma non si amministra mai solo.

ETIOPE VEGETALE. — (*Æthiops vegetabilis*). Si polverizzi sottilmente quella quantità che piace di oppio, già fatto asciugare in una stufa adattata, e si faccia arrostire ad una moderata temperatura agitandolo continuamente con una spatola di ferro, ed allorchè avrà acquistato un colore bruno fosco, e che tramanda appena pochi fumi, si tolga dal fuoco e raffreddato si polverizzi (1).

Virtù ed uso. — Astringente, Vien raccomandato in varie specie di diarree. Dose, da 1 a 4 granelli.

EUFORBIA. — (*Euphorbia*). Genere di piante, di cui le specie sono bastantemente numerose e la maggior parte vegetanti in Europa. Alcune di esse, e propriamente le radici dell' *euphorbia*

(1) Nel Formolario della Repubblica di Genova (1791) l' etiope vegetale si trova descritto nel modo seguente. Prendi dell' oppio a volontà: *crucibulo vitreato immittatur; sub agitatione adspergatur plures vinum album; refrigerefactum et pulveratum, comburatur, simulque denuo humectatur vino; ad dimidium pondus redactum uddatur acetum acerrimum; dein siccatur massa.* In questa preparazione dee separarsi un poco di morfina, che poi si unisce all' acido acetico, formando acetato di morfina.

cyparissias, dell' *euph. girardiana*, e dell' *euph. selvatica*, una volta si adoperavano in medicina come emetiche; ma oggi non se ne fa più alcun uso. Vi è la così detta *euphorbia ipecacuana*, nativa della Virginia e del Canadà, di cui gli Americani se ne servono come emetico. Presso noi vegeta ancora l' *euphorbia Lathyris*, della quale i semi sono reputati purganti drastici (V. Catapunzia).

Fra le diverse specie di questa pianta, particolare attenzione merita l' *Euphorbia officinalis L.* e l' *Euphorbia antiquorum*, come quelle dal cui succo latticinoso, che cola dalle incisioni fatte a bella posta su i fusti od i rami, risulta l' euforbio delle officine (V. Euforbio).

EUFORBIO. — (*Euphorbium*, *gummi euphorbii*). È in piccole masse irregolari, rotonde, mandorlate, ovali, bernocolute; alcune volte cavernose, d' un colore giallastro esternamente e biancastro nell' interno; friabili, brillanti e senza odore. Il sapore da principio è appena sensibile, ma poco dopo si fa acre, bruciante, leggiermente nauseoso. È solubile nell' alcool.

L' analisi dell' euforbio è stata fatta da Braconnot e Pelletier, ed i risultamenti ottenuti differiscono solamente per la quantità de' principii componenti. Riporteremo quella di Pelletier come più recente. Resina 60,80; cera 14,40; malato di calce 12,20; malato di potassa 1,80; acqua 8,0; materia legnosa 2,0; perdita 0,80.

Virtù ed uso. — Irritante violento, errino, rubefaciente. In unione dello cantaridi forma la base della pasta vessicatoria.

In generale buona parte degli euforbii danno un sugo acre e velenoso, il quale dato internamente, sia per bocca che per clisteri, cagiona coliche, vomiti, e finisce colla morte se non si è pronti ad amministrare i dovuti rimedi. I migliori sono, il latte ed i mucellaginosi, p. e. il decotto di semi di lino, di radice di altea, di fiori di malva; come ancora l' acqua gommata, zuccherata, ec. Quindi la custodia in letto dell' individuo, ed un severo regime dietetico ne completano la cura.

EVAPORAZIONE. — (*Evaporatio*). Dicesi quando un liquore si riduce in vapori mediante l' azione del calorico, ed è una operazione chimica di cui si fa uso per concentrare o disseccare le soluzioni. Si esegue a fuoco nudo, a bagno di arena od a baguomaria. Il grado di calore però debb' esser sempre proporzionato alla volatilità, ed alla quantità delle sostanze che si sottopongono all' evaporazione.

Questa operazione spesso si fa al grado inferiore al bollimento; cioè mettendo il liquido nei vasi di grande superficie, esponendolo così meglio al contatto delle correnti dell' aria che ne facilitano l' evaporazione.

F

FAVA DI S. IGNAZIO. — *(Ignatia amara)*. Arboscello indigeno delle Indie Orientali, che soggiorna propriamente nelle Isole Filippine. Si fa uso della semenza *(Faba Sancti Ignatii s. indicae s. febrifuga)*, la quale è circa della grandezza d'un' avellana, e di svariata figura. Ha superficie rugosa e di colore bigio nericcio, come ricoverta da una specie di farina argentata molto aderente e di una durezza quasi cornea. Il sapore è bruciante ed amarissimo.

Dietro l'analisi fattane da Pelletier e Caventou, questa semenza contiene la *stricnina* e l'acido igasurico. Pel resto la sua composizione è quasi simile a quella della noce vomica.

Virtù ed uso. — Eccitante, emetica, antifebrile. Dose della polvere da 2 a 6 grani. Data in maggior quantità riesce velenosa, producendo il tetano, l'immobilità del corpo, l'asfissia, ed infine la morte. (V. Stricnina).

FECOLA. — V. Amido.

FEGATO DI ANTIMONIO. — *(Hepar antimonii)*. Solfuro di antimonio e nitro puro parti eguali. Ridotte in polvere queste sostanze e mischiate esattamente, si fanno deflagrare poco per volta in una pignatta rovente. Cessata la deflagrazione, raffreddato il vaso, si rompe per raccogliere il fegato che si trova sottoposto alle scorie.

Il fegato di antimonio è sotto forma di una sostanza opaca, lucida e del colore del fegato animale, a cui va dovuto il nome che tuttavia conserva. Trattato coll'acido cloridrico sviluppa abbondante quantità d'idrogeno solforato, e dà in risultamento l'idroclorato acido antimonioso, il quale versato semplicemente nell'acqua, lascia precipitare una sostanza bianca che è la *polvere di algaroth* (V. Cloruro antimonioso).

Usi. — Si adopera nella preparazione del tartaro emetico, del butiro di antimonio per via umida, ec.

FEGATO DI SOLFO. — V. Solfuro potassico.

FELCE MASCHIO. — *(Polypodium filix mas)*. Trovasi in tutta l'Europa, e cresce abbondantemente nelle nostre selve. In medicina si adopera la radice, *(radix Filicis s. Filicis maris)*. Essa è lunga da 6 ad 8 pollici, della grossezza d'un pollice circa, nodosa e ricoperta di squame ferruginee. Il colore è verde pallido, che poi diventa fosco col disseccarsi: l'odore e dispiacevole, nauseoso, ed il sapore amaro, astringente ed un poco acre. Secondo Gebbard, questa radice contiene: un olio grasso, resina, zucchero, amido ed un principio astringente.

Virtù ed uso. — Astringente, antelmintico. È stato molto raccomandato contro la tenia ed i lombrici. Dose della polvere da gr. 30 a dram. 1 pei ragazzi, e da dram. 2 a 3 per gli adulti, in unione di qualche purgante come l'olio di ricino, che è il più conveniente. Unito poi alla limatura di stano formava, pri-

ma dell' uso della radice di granato, il rimedio contro la tenia; ma questo rinsciva il più delle volte poco proficuo (V. Granato).

FERMENTAZIONE. — (*Fermentatio*). È quel movimento interno e spontaneo che presentano alcuni liquidi estratti da materie organiche, allorchè son posti in circostanze favorevoli, soggiacendo dopo ad una presso che compiuta e generale scomposizione. Tal fenumeno è accompagnato da rigonfiamento più o meno grande del liquido, da sensibile elevazione di temperatura, e da sviluppo di sostanze gassose, fra le quali più frequente è il gas carbonico; prodotti che variano secondo la natura de' liquidi.

Si distinguono varie sorte di fermentazione. Così chiamasi *fermentazione zuccherina*, quella che dà lo zuccaro; *fermentazione acida*, quando somministra l'aceto, o qualche altro acido; *fermentazione alcoolica* o *spiritosa*, se dà l' alcoole; *fermentazione panaria*, quella da cui si ottiene il pane, e *fermentazione putrida*, quando i prodotti che somministra sono assai svariati, ed allora dicesi anche *putrefazione*. Perchè poi la fermentazione abbia luogo, fa duopo che i liquori i quali debbono sperimentarla si trovino in contatto dell' aria sino che cominci a prodursi, ed in una temperatura non meno di + 10 centig. nè maggiore di + 30, tal che quella fra i 22 a 26 è la più favorevole. Essi debbono contenere una quantità di *fermento*, oppure vi si deve aggiugnere nel caso che vi manchi; e se trattasi di fermentazione alcoolica, si domanda di più una quantità di materia zuccherina, la quale viene d' ordinario prodotta dietro la scomposizione dell' amido; ma nel caso che questo mancasse, vi si mette lo zuccaro direttamente, come il fermento. All' articolo *Aceto*, ed *Alcool* esponemmo come può favorirsi la fermentazione acida, e come l' alcool debba considerarsi prodotto particolarmente dalla scomposizione della materia zuccherina.

La *fermentazione panaria* si appartiene alla fermentazione acida, ed il prodotto acido è il gas carbonico il quale è poi cagione di quelle cavità che mostra il pane, la cui massa sembra come spongiosa. Tal fermentazione avviene tra il glutine e la fecola della farina, ma vi bisogna una maggior quantità del primo perchè abbia luogo, il che si supplisce col fermento (lievito).

La *fermentazione putrida* poi corrisponde alla *putrefazione*. Essa appartiene più alle materie solide che alle liquide, ed oltre le circostanze accennate per queste ultime, è indispensabile che esse racchiudono dippiù una quantità di acqua (V. Putrefazione).

FERMENTO. — (*Fermentum*). È quella specie di sostanza viscosa e fioccosa, che si separa nella fermentazione del succo di tutte le frutte zuccherine e dell' infusione de' grani germogliati, la quale si porta nella superficie del liquido. Se raccolto con diligenza si preme ne' sacchi di tela, si rende opportune si per accrescere la fermentazione panaria, ossia per la *panificazione*, che per produrre la fermentazione delle materie zuccherine: in questo stato porta il nome di *lievito*.

Il fermento è di un colore grigio giallastro, ed il sapore non che l'odore somiglia quello della birra. Conservato in vasi chiusi si scompone e si putrefà in pochi giorni covrendosi di muffa; posto in contatto del gas ossigeno l'assorbe, e dà luogo a molto gas acido carbonico, e forse ancora ad un poco d'acqua. Col disseccamento perde 3/4 del suo peso, dovuto all'acqua che si vaporizza, e così diviene fragile ed inalterabile. Sottoposto alla distillazione dà tutti i prodotti delle sostanze animali. Esso è insolubile nell'acqua e nell'alcool. Riscaldato a + 100°, o tuffato nell'acqua bollente perde la proprietà di produrre la fermentazione, proprietà che poi sembra riacquistare in contatto dell'aria. Trattato colla potassa vi forma una specie di sapone, collo svolgimento di molta ammoniaca; e l'acido nitrico diluito, alla temperatura di + 60 a 75 centig. lo muta in una sostanza grassa con isviluppo di gas azoto, gas nitroso, acido carbonico, ec.

Gli usi del fermento sono quelli che abbiamo accennati; cioè di servire alla panificazione, come lievito, e di eccitar la fermentazione delle materie zuccherine.

FERRO. — (*Ferrum*). Il ferro è stato conosciuto da epoca remotissima. Se ne parla ne' scriti di Moïse, che viveva 1635 anni avanti l'Era cristiana; nell'Iliade, e nell'Odissea di Omero, e presso gli antichi portava il nome di *Marte*.

Il ferro trovasi abbondantemente sparso nella natura, ma i minerali più ricchi di questo metallo sono: la *pirite*, il *ferro ologisto*, l'*ossido magnetico*, il *perossido*, l'*idrossido* ed il *carbonato*. In una minor quantità poi trovasi quasi in tutte le acque, ne' terreni di ogni specie, ne' vegetali, in molte sostanze animali, nelle pietre cadute dal Cielo (*areoliti*), ec.

Pirite marziale, pirite *cubica*, o *Marcassite* (deutosolfuro)— È tra i minerali di ferro il più generalmente sparso nella natura. Ha color giallo di ottone assai splendente, manda scintille come la silice coll'acciarino. Essa appartiene al sistema del cubo, e trovasi in forma di cubo, di ottaedro (raro), di dodecaedro pentagonale e d'icosaedro più o meno modificato. Più frequente poi è compatta, stalattitica, globolosa, fibrosa, pseudomorfica ec. Composizione, $Fe\ S^2$.

Pirite bianca, pirite a lancia (sperksies) o *pirite raggiante*. — Ha color giallo pallido, e la sua forma primitiva è un prisma a base romboidale, e si trova in cristalli differentemente modificati, ma più sovente globolosa, dentritica, pseudo morfica, stalattitica, o in masse compatte ec. Essa è meno frequente della precedente, soprattutto ne' terreni antichi, ed esposta all'aria umida a poco a poco si cambia in solfato ferroso e ferrico.

Pirite magnetica, o pirite bruna (Leeberkies), *pirite epatica*. — Si considera analoga all'ossido di ferro magnetico, nella composizione, perchè composta di proto e deuto solfuro di ferro, o $Fe_7\ S^8$. Ha debole splendore metallico e colore giallo-bruno-azzurriccio, o tra il bruno di tombaco ed il rosso di rame, con

forte splendore metallico. La sua forma primitiva è un prisma a base esaedra, ma trovasi in prismi a dodici facce, più o meno modificati; lamellosa, compatta ec. Si è detta pirite magnetica perchè fa muovere l' ago calamitato quando se li approssima, come fa l' ossido di ferro magnetico.

Ferro ossidato. — Si comprendono tra gli ossidi nativi di ferro più comuni, il *ferro ologisto*, o specolare e l'*ematite rossa;* il *ferro ossidato magnetico;* l' *idrossido*, o *ematite bruna.*

Ferro ologisto. — Ha color grigio di acciaro, assai splendente, spesso iridato; non si altera all'aria, è duro da mandar fuora scintille quand' è percosso coll' acciarino, e dà una polvere rosso-ciliegio con la triturazione; alcune varietà sono leggiermente magnetiche. La sua forma primitiva è un romboedro ottuso di 86,10', ma se ne conoscono molte varietà di forme cristalline secondarie, assai numerose e complicate, che risultano dalle modificazioni che prova il rombaedro primitivo su gli angoli: così trovasi il dodecaedro triangolare isoscele troncato, il prisma esaedro regolare, il romboide assai ottuso ec. La forma più comune del ferro ologisto dell' Elba, che Haüy ha chiamata *bino-ternaria*, resulta dalla combinazione del prisma esaedro regolare col rombaedro primitivo ed il rombaedro assai ottuso. Le varietà poi di struttura sono: il lenticolare, fibroso, schistoso, mamellonato, lamellare, pseudomorfico, granulare, laminoso (itarbirite del Brasile), compatto, a scaglie, o micaceo ec. Quello del Vesuvio e di qualche altro vulcano è a specchietti, in ottaedri (raro), in pagliuole ec. La verità fibrosa assai compatta si adopera per farne *brunitoi*, e chiamasi comunemente *ematite rossa.*

Ossido magnetico, *ferro ossidolato*, *ossido nero di ferro*, *magnete* (la verità compatta, ch' è più rara) *ossido ferroso ferrico.* — Trovasi più sovente sotto forma di ammassi, di color grigio, metalloide, che ha proprietà magnetiche (la magnete o pietra di calamita), ma più frequentemente ha esso azione su l' ago calamitato, come la pirite magnetica. Le forme dominanti sono l' ottaedro regolare, ed il dodecaedro romboidale. Si trova principalmente ne' terreni antichi, come nelle Alpi, nel Piemonte, nel Tirolo, ed in masse assai considerevoli da formar montagne intiere, com' è il Talberg nella Smolandia. Si trova anche nel nostro Vesuvio, sebbene di rado, in ottaedri, in sabbie mescolate ad altre sostanze, titanifero, ec. La varietà compatta costituisce sovente la *pietra di calamite* o la *magnete*, e perciò è non solo attirato dalla calamita, ma é esso stesso magnete.

Idrossido, *ferro idrato*, o *perossido idrato.* — È frequente nella natura, più degli altri minerali di ferro. Non è metallaide; ha color bruno, o giallo bruniccio; di rado trovasi cristallizzato in cubi o in ottaedri, ma più sovente è in masse alquanto compatte, stallattico, mamellonato (*ematite bruna*, e *pietra d'aquila* quando è nero e splendente).

Ferro carbonato, o *ferro spatico.* — Esso forma sovente

filoni, ed ammassi assai considerevoli. Si distingue il *carbonato o ferro spatico*, che trovasi ne' terreni antichi o primitivi e di transizione, ed il *carbonato compatto o litoide*, che appartiene specialmente al gres carbonifero, e trovasi ora a strati, ora in rognoni, di color grigio-nericcio. Ma si rinviene cristallizzato, le cui forme derivano dal romboedro; e più sovente laminoso, lenticolare, concrezionato, pseudomorfico ec. e quando è penetrato dall' argilla e dalla calce carbonata, dicesi ferro carbonato argilloso, o terroso, *ferro limonoso* o delle paludi ec.

Il ferro carbonato colla lunga esposizione all' aria perde la sua coesione e l' acido carbonico, diviene terroso, ed assorbe l' ossigeno; in questo stato dicesi *miniera di ferro dolce*, perchè è più fussibile, e somministra ottimo ferro con la sua riduzione col carbone.

I minerali però che meglio convengono all' estrazione del ferro sono: l' *idrossido*, il *ferro ologisto* ed il *ferro carbonato*.

L' estrazione si fa in due modi. Uno è il metodo detto *Catalano*, e consiste nel ridurre l' ossido col carbone ne' forni di piccole dimensioni, detti *forge o fucine alla catalana*, animando il fuoco sia colle correnti di aria prodotte con doppii mantici, sia a *cascata di acqua*, quando si trattasse di operare più in grande. L' altro metodo poi si riduce a fondere il minerale col carbone ne' forni detti *alla Wilkilson*, ovvero in quelli di *alta fusione*. Ma i primi, che sono de' forni cilindrici alti 12 a 16 piedi e larghi 3 a 4, servono a fondere la *ghisa*, che è il ferro fuso già ottenuto nei forni di alta fusione, col mezzo del *kooc* (carbon fossile bruciato sino a che non dà più fiamma e poi spento), animando l' azione del fuoco col mezzo di doppii mantici. Negli ultimi il minerale acciaccato colle macchine, e lavato si dispone a strati col carbone, ne' forni detti di alta fusione, che hanno la forma ellittica, e che vengono similmente alimentati da doppii mantici, come le grandi fucine alla catalana. Il ferro che si ottiene chiamasi *ghisa* (fonte); e distinguesi in *ghisa bianca*, *grigia*, e *nera*, secondo che contiene più o meno carbonio. Il ferro però che si ha nelle fucine alla catalana è il migliore, e porta il nome di *ferro dolce*.

Il ferro ha color bianco turchiniccio; la tessitura è filamentosa nel ferro puro o nel ferro dolce, a grana più o meno fina nel ferro fuso. Il primo è sommamente duttile e malleabile, e passa benissimo alla filiera ed al laminatojo; l' ultimo è più o meno acre, fragile, e non passa nè alla filiera, nè al laminatojo, ma si riduce a spranghe per compressione, prodotta da movimento di rotazione di due cilindri, e può rendersi duttile, e malleabile ricuocendolo sino a toglier l' eccessivo carbonio. Quando è puro, esso è poco duro e quasi niente elastico, ma può divenir duro ed elastico combinandolo al carbonio, cioè cambiandolo in *acciajo*.

Il ferro puro non è stato ancora fuso perfettamente. Perchè

prenda uno stato quasi di fluidità si richieggono 158 gradi di Wegdwood, che forse è il massimo di temperatura sinora prodotta. Esposto all' aria si ossida facilmente, e quando si fa rovente al bianco brucia, e si porta in contatto dell' aria, come allorchè immergesi nel gas ossigeno; che se allora tuffasi nell'acqua si avrà l' *acqua ferruginosa calibeata*.

Il ferro cambiasi in acciajo quando si tiene per qualche tempo rovente in una cassa di lamina di ferro, ove sarà stato disposto a strati alternativi colla polvere di carbone, e dicesi *acciajo di cementazione*. Può aversi il così detto *acciajo di tempra*, riscaldando il ferro colle materie grasse, coll' olio, col sapone, ec. ma il primo viene all' ultimo preferito.

Virtù ed uso. — Tonico, astringente, deostruente, aperitivo. Si dà nelle malattie atoniche, ed in quelle prodotte da languore e debolezza della circolazione, accompagnate da irritabilità eccessiva. Giova anche nelle emorragie passive, negl' ingorgamenti dell' addome, nella rachitide, nelle glandole linfatiche e scirrose, nell' itterizia, nella leucorrea, nell' isterismo, ec. Dose della limatura da gr. 5 a 60 (V. Acciajo).

FERROCIANATO DI POTASSA. — V. Idroferrocianato di potassio.

FIBRINA. — (*Fibrina*). È uno de' principii immediati che più abbondantemente trovasi negli animali. Forma la base principale della carne muscolare, esiste abbondantemente nel sangue, e si rinviene ancora nel chilo. Si ottiene pura dibbattendo sollecitamente il coagolo del sangue coll' acqua, raccogliendo la sostanza solida, alquanto elastica e di color grigiastro dopo averla lavata sino ad aver l' acqua affatto scolorata.

La fibrina non ha nè sapore nè odore; seccata diviene fragile e giallognola; umettata con acqua e tenuta all' aria a + 18° centig. entra in putrefazione, e distillata dà quasi gli stessi prodotti dell' albumina, o delle materie molto azotate.

Secondo l' analisi di Gay-Lussac e Thénard, è composta da

Car. 53,360 + Ossig. 19,685 + Idrog. 7,021 + Azot. 19,394.

FIELE.
FIELE DI TORO. } V. Bile.

FIELE DI VETRO. — (*Fel vitri*, *Recrementia vitri*, *Anatron*). È un mescuglio di cloruro potassico o sodico e di solfato potassico o sodico, che si separa nella fusione del vetro e che si raduna nella superficie della massa vetrosa. Esso è in masse bianche, leggiere e spongiose.

Una volta si adoperava come lassativo ed incisivo.

FIENO GRECO. — (*Trigonella foenum Grecum L.*). Pianta annuale indigena della Francia australe, ma cresce anche in altri luoghi di Europa. Si usano i semi e la loro farina. I semi hanno color gialliccio e figura come romboidale; il sapore è leggier-

mente amaro, e l'odore è alquanto forte. Contengono molta muccillagine, che è la parte usata in medicina.

Virtù ed uso. — Ammolliente. Si dà nelle diarree, nelle dissenterie, ed esternamente serve per ammollire i tumori.

FILTRAZIONE. — (*Filtratio*). È l'operazione colla quale i liquidi torbidi si rendono chiari passandoli attraverso la carta sugante, ovvero per un tessuto più o meno stretto. Quando si dovesse chiarire grande quantità di liquore; si preferisce lasciarlo in riposo sino che deponga le materie insolubili, e poi si decanta per mezzo di *sifoni*, ovvero di cavicchio che si mettono a diverse altezze dal fondo del vaso che contiene il liquido. La *feltrazione per panno* si fa adoperando *quadrelli* di legno su cui si fissa un panno sopra quattro o più punte metalliche che ivi sono, e sopra vi si mette la carta bibula. Quando trattasi di feltrare soluzioni acide, si adopera un panno di lana, e se sono alcaline ovvero saline vi si sostituisce quello di canapa o di cotone. Per feltrar poi liquori in cui vi è un deposito, ottenuto dopo l'azione di reattivi, nel caso di un analisi, si adopera o la decantazione, o il sifone a *pippetta*, o si filtrano per carta precedentemente lavata con acqua distillata, sino che le ultime porzioni che passano, non intorbidano nè i sali baritici, nè l'ossalato di ammoniaca, nè il nitrato acido argentico. Quando poi si trattasse feltrar poca quantità di liquido, allora si adoperano *imbuti* di vetro scannellati, o semplici, ma in questi ultimi fa duopo mettervi piccole verghette di vetro, fatte nella parte superiore ad ungino per potersi mantener su l'orlo dell'imbuto, affinchè la carta non aderisca su le sue pareti, e si faciliti in tal modo la feltrazione.

FINOCCHIO. — V. Aneto.

FIORE. — (*Flos*). È la parte sessuale della pianta, che si compone di un insieme di organi, alcuni de' quali, come i *stami* ed i *pistilli*, servirono a Linneo a stabilir la sua classificazione sui vegetali. Essi contengono ancora il *calice*, o la parte membranacea verde, la quale forma il sostegno delle foglie fiorali fiorite, e ne difende, sostiene e nutrisce le parti più perfette: la *corolla*, la quale può essere di un sol pezzo (*monopetala*) o di più pezzi, (*polipetala*), è sovente assai vivace e colorita, e difende le altre parti essenziali del fiore, cioè il *nettario* che l'accompagna, e gli *stami* non che i *pistilli* che lo compongono essenzialmente; dappoichè la loro presenza è necessaria pel concorso della fecondazione, che è lo scopo della natura nella riproduzione della specie.

Alcuni fiori si raccolgono quando sono racchiusi ancora nei bottoni, come si fa per le *rose;* altri allorchè trovansi in perfetta fioritura, come le *violette*, (dando la preferenza alle coltivate e che fioriscono nella primavera) e così per altri fiori. Essi debbono il loro odore ad un olio volatile particolare, ed il colore ed una proporzione varia de' suoi componenti. Tali colori sono svariati all' infinito, ma i più essenziali si riducono al ros-

so, al turchino ed al giallo: gli altri non sono che produzioni di mescugli de' primi tre colori, che si dicono *primitivi*. I fiori che hanno colori secondarii, li perdono quasi tutti col disseccarsi; i colori gialli si conservano anche dopo il disseccamento, ma i rossi e i turchini si scolorano facilmente; nondimeno questi e molti altri possono conservarsi col mezzo dell' alcoole, o collo zucchero, come si osserva nello sciroppo di viole, il cui colore è perfettamente conservato dallo zuccaro. Tutti i colori de' fiori sono alterati dagli acidi, e dagli alcali. I primi rendono più intenso il color rosso ne' fiori, o mutano anche in questo stesso colore molti fiori azzurri, i quali sono cambiati in verde dagli alcali, e molti fiori gialli in rosso di sangue. Questi effetti sono prodotti similmente da materie coloranti, ed in un modo assai più sensibile. Gli stessi fiori bianchi contengono una materia colorante, poichè molti si mutano in verde con gli alcali, ed alcuni comunicano all' acqua un colore come i fiori gialli.

Gli antichi chimici applicavano ancora la voce *fiore* a molte sostanze, le quali si avevano in forma polverosa, o fioccosa. Così chiamavano *fiori di zinco*, *di sale ammoniaco*, *di solfo*, *ec.*

FIORI ARGENTINI DI ANTIMONIO. — V. Ossido antimonioso.

FIORI DI ARNICA MONTANA. — V. Arnica montana.

FIORI DI BELZUINO. — V. Acido benzoico.

FIORI DI SALE AMMONIACO MARZIALI. — V. Idroclorato di ammoniaca e di ferro.

FIORI DI SALE AMMONIACO SEMPLICE. — V. Idroclorato di ammoniaca sublimato.

FIORI DI SOLFO. — V. Solfo.

FIORI DI ZINCO. — V. Ossido di zinco.

FLUATI. — (*Fluates*). V. Fluoruri ed idrofluati.

FLUOBORATI. — (*Fluoborates*). Genere di sali risultanti dalla combinazione dell' acido fluoborico con una base qualunque. Sono poco conosciuti; e sinora il solo *fluoborato di ammoniaca* è stato esaminato da J. Davy. Si ha mescolando volumi eguali di gas acido fluoborico e gas ammoniaco.

FLUORURI, O PHTORURI. — (*Fluorures*). Corrispondono a' fluati secchi, detti anche idrofluati, o fluoridrati, ma ora la maggior parte sono compresi fra i *sali aloidi*. Risultano essi dal fluoro e da un corpo semplice metalloide o metallico. I soli *fluoruri* di *calcio*, d' *ittrio*, di *cerio*, di *sodio* e di *alluminio* si sono trovati in natura; gli altri essendo presso che tutti insolubili si hanno per mezzo delle doppie scomposizioni.

Questi composti sono stati poco studiati. Si distinguono dagli altri perchè ridotti in polvere e mescolati all' acido solforico concentrato; sviluppano l' acido idrofluorico col più leggiero riscaldamento, il quale si conosce e pel suo odore particolare, e pel carattere essenziale di attaccare il vetro; effetto però che non ha luogo allorchè nel fluoruro vi si contiene il silicio (V. *Idrofluati*).

FLUSSO. — (*Fluxus*). Fu dato questo nome ad alcune sostanze che valgano a ridurre i metalli. I flussi compongonsi di potassa o di carbone; la potassa ha l' indicaziono di combinarsi al solfo del solfuro nativo, da cui si vuole estrarre il metallo, ed agisce così come *fondente;* ed il carbone, o impedisce l' ossidazione; oppure separa l' ossigeno dal metallo. Per le operazioni in piccolo si suole usare anche il borace come fondente.

FLUSSO BIANCO. — (*Fluxus albus*). Nitro onc. 2, tartaro di botte onc. 1. Dopo averli mescolati si fanno deflagrare a poco a poco in un pignatto rovente, e la massa che si ottiene è il *flusso bianco.*

FLUSSO NERO. — (*Fluxus niger*). Si ottiene come il precedente, adoperando però 1 parte di nitro e 2 di tartaro.

FOGLIA. — (*Folium*). Le foglie formano, come i fiori, le parti che adornano la pianta. Esse sono necessarie per la sua esistenza individuale, come i fiori lo sono per la riproduziono della specie. La foglia costa di tre parti distinte: 1.° di un *epidermide;* 2.° di una *materia polposa verde*, che vi è sottoposta; 3.° di una *fibra* che è al disotto alla materia verde, ed il cui insieme manifesta i contorni e la forma della foglia. La materia colorante verde ora è analoga alla cera, ed ora è come il glutine. Essa contiene una sostanza colorante particolare chiamata *clorofilla* (che significa color verde delle foglie), la quale può estrarsi col mezzo dell' alcoole, svaporando dopo la soluzione quasi sino a secchezza.

L' uffizio delle foglie nella vegetazione è quello di esalar in unione dell' ossigeno, durante il giorno, l' acqua pressochè pura che trovasi eccessiva al nutrimento della pianta, e di assorbire nel corso della notte l' ossigeno, che poi cambiasi in acido carbonico, ed acqua, quando ne mancasse la pianta, facendo così le veci di radice, che perciò le foglie sotto questo rapporto furono chiamate *radici aeree*. Se le foglie fossero staccate da un albore nella primavera, questo perirebbe del tutto; od ecco perchè quando molte foglie di alberi ne' boschi vengono portate via, o sono danneggiate da venti gelati, quelli divengono malsani.

FOMENTAZIONE. — (*Fotus*). È l' azione riscaldante prodotta col mezzo di un liquido caldo, che si applica sopra qualche parte del corpo, inzuppandone pannilini, o compresse. Dicesi poi *fomento* il liquido che serve a mantenere un leggiero riscaldamento sulle parti ove si adopera.

FOMENTO AMMOLLIENTE. — (*Fomentum emolliens*). Foglie di malva, radice di altea e di giglio *ãã* onc. 3; fiori di camomilla, e di melliloto *ãã* onc. 1; radice di brionia onc. 2; acqua lib. 3 1/2. Si facciano bollire sino alla riduzione di 3 libbre, e quindi vi si aggiunga: aceto onc. 4. Da applicarsi caldo sulla parte.

FOMENTO AMMONIACALE CANFORATO. — (*Fomentum ammoniacale camphoratum*). Carbonato di ammoniaca liquido

onc. 1 ; spirito di vino canforato onc. 3. Risolutivo. Si applica leggiermente riscaldato. Si è trovato utile ne' casi di ecchimosi.

FOMENTO ANTIFLOGISTICO. — (*Fomentum antiphlogisticum*). Sapone di Venezia onc. 3 ; acqua di calce lib. 2. Fatta la soluzione del sapone , vi si aggiunga : alcoole onc. 5. Risolutivo.

FOMENTO ANTISETTICO. — (*Fomentum tonico-antisepticum*). Assa fetida onc. 1 ; decotto di china onc. 8 ; infusione di camomilla lib. 6 ; acquavite onc. 1. Si usa ne' casi di tendenza alla cancrena.

FOMENTO ANTISPASMODICO E LASSATIVO. — (*Fomentum antispasmodicum*). Fiori di camomilla e di melliloto *ăă* onc. 2 ; bacche di lauro , e semi di carvi *ăă* onc. 1 ; latte lib. 3 1/2. Si fanno bollire sino alla riduzione di 3 lib. di liquore , e quindi passato per panno , vi si aggiunga : sapone di Venezia onc. 1 ; zafferano dram. 2.

FOMENTO ASTRINGENTE. — (*Fomentum adstringens*). Corteccia di quercia onc. 1 ; acqua lib. 6. Si faccia bollire sino ad avere lib. 3 di decotto , e poi vi si unisca : fiori di camomilla onc. 1 ; e dopo mezz' ora d' infusione si coli e vi si aggiunga : aceto onc. 8.

FOMENTO CALMANTE. — (*Fomentum calmans*). Oppio onc. 1 ; vino generoso lib. 1 1/2. Si stempri l' oppio a poco a poco nel vino , si fa cuocere sino alla riduzione della metà , e passato per panno si adoperi per l' uso. Utile ne' dolori artritici, nelle coliche.

Altro. — Foglie di malva onc. 8 ; di papavero onc. 2 , di giusquiamo onc. 1 ; acqua onc. 48. Si fanno bollire sino alla riduzione di onc. 40.

Altro. — Tintura di oppio onc. 1 ; olio di succino rettificato onc. 2. Si è trovato utile nel ticco doloroso : adoperandolo caldo per frizioni.

FOMENTO COMUNE. — (*Fomentum comune*). Aceto lib. 2 ; acquavite lib. 1. Si applica tiepido.

FOMENTO DETERSIVO. — (*Fomentum detergens*). Radice di aristolochia rotonda e longa , ed iride fiorentina *ăă* onc. 1 ; opoponace e sagapeno *ăă* dram. 4 ; guajaco dram. 3 ; garofali e canfora *ăă* dram. 2 ; acquavite onc. 20. Se ne faccia infusione , o dopo 24 ore si usi. È stato vantato come detersivo nelle ulcere sifilitiche sordide.

FOMENTO FREDDO RISOLVENTE DI RITTER. — (*Fomentum frigidum resolvens Ricterii*). Acqua lib. 30 ; aceto lib. 3 ; nitro onc. 8. Sale ammoniaco onc. 4.

FOMENTO FREDDO RISOLVENTE DI SCHMUKERIO. — (*Fomentum Schmukeri*). Acqua comune lib. 2 ; aceto onc. 6 ; sale ammoniaco dram. 1 ; nitro dram. 1 1/2.

FONDENTE DI ROTROU. — V. Antimonio diaforetico non lavato.

FOSFATI. — *(Phosphates)*. Genere di sali formati dall' acido fosforico e da una base. Pochi fosfati si trovano in natura, e tutti si possono avere combinando gli ossidi coll' acido fosforico, ma i fosfati alcalini si ottengono direttamente, perchè solubili, e gli altri si hanno per via delle doppie scomposizioni. I fosfati sono *neutri*, *basici*, ed *acidi*. I primi ed i secondi comecchè insolubili, si sciolgono tutti in un eccesso di acido fosforico, o negli acidi cloridrico e nitrico, e per conseguenza gli ultimi debbono esser tutti solubili.

I fosfati esposti al fuoco si vetrificano dopo fusi, e non sono scomposti se non quando l' azione del calorico può ridurre gli ossidi, come accadè ne' fosfati di mercurio, di argento, ec. Essi sono in gran parte fosforescenti, e quelli de' metalli, degli alcali, e delle terre, si colorano diversamente con gli altri ossidi metallici, come avviene co' borati. Tutti sono scomposti col carbone ad un' alta temperatura, dando fosforo ed i prodotti gassosi che si ottengono nella estrazione di questa sostanza, ovvero de' fosfuri quante volte vi fosse anche la riduzione dell' ossido.

La *barite*, la *strontiana*, la *calce*, la *potassa*, la *soda*, e l' *ammoniaca* si seguono nelle affinità per l' acido fosforico nello stesso ordine come si trovano quì disposte.

Composizione. — Ne' fosfati neutri la quantità di ossigeno dell' ossido è a quella dell' acido come 2 : 5; ed alla quantità dello stesso acido come 1 : 4,459, (Berzélius), ovvero 4,503 (Dulong). I fosfati sono isomorfi cogli arseniati. Ne' fosfati neutri i 3 equivalenti di acqua dell'acido ($Ph^5 3HO$) sono sostituiti da 3 equivalenti di base, e perciò il fosfato ha per formola $3MO,PhO^5$. Or, l' equivalente di acqua può sostituire 1 eq. di base, senza alterar la costituzione del sale; ed in questo caso la formola del fosfato è $2MO : HO + PhO^5$. Se poi i 3 eq. di base son fissi, il fosfato rappresentato da $3MO,PhO^5$ non si cambia in pirofosfato con la calcinazione; nel caso contrario 1 eq. della base volatile HO si sviluppa ad una temperatura elevata, ed il fosfato $2MO + HO,PhO^5$ si cambia in fosfato $2MO,PhO^5$.

FOSFATO ACIDO DI CALCE. — *(Phosphas calcis acidum)*. Ossa calcinate a bianco lib. 5; acido solforico lib. 2; acqua lib. 3. Si lascino in riposo per 48 ore, dopo averli ben rimescolati; quindi si stempri la massa con acqua calda, e la soluzione filtrata si concentri a consistenza di estratto, il quale sciolto nella minor quantità possibile di acqua bollente, filtrato, si concentri sino alla metà. Esso serve a preparare i fosfati alcalini e molti fosfati insolubili per doppia scomposizione, badando però per questi ultimi, di non adoperar sali i cui acidi formassero composti insolubili colla calce, come avverrebbe particolarmente co' solfati.

FOSFATO AMMONIACO-MAGNESIANO. — *(Phosphas ammoniae-magnesianum)*. Fourcroy lo rinvenne il primo in una concrezione calcolosa trovata nell' intestino colon di un cavallo,

ed in seguito unitamente a Vauquelin lo trovò ancora nell'orina umana. Si ha mescolando le soluzioni de' due fosfati, raccogliendo, e lavando dopo con poca acqua la polvere bianca che si precipita, la quale è formata dal fosfato di ammoniaca e di magnesia. Si è anche veduto deporre in piccoli prismi tetraedi terminati da piramidi irregolari, dalle orine tenute per qualche tempo in vasi chiusi. Questo sale doppio si fonde al fuoco, esala odore di ammoniaca, e lascia il solo fosfato di magnesia in forma di vetro scolorato. Distillato col carbone dà il fosforo. Esso è composto da 33 di fosfato di ammoniaca, 33 fosfato di magnesia e 34 di acqua.

FOSFATO BASICO DI CALCE. — (*Sub-phosphas calcis*). Corrisponde al *corno di cervo preparato* degli antichi. Corno di cervo raspato quantità arbitraria. Si tiene rovente in un pignato aperto sino che non esali più nè fiamma nè fumo, e che sia divenuto perfettamente bianco, e quindi polverizzato finamente si lava e si fa seccare. Le ossa compatte degli animali calcinate allo stesso modo, somministrano egualmente il fosfato basico di calce, il quale è considerato sesqui-fosfato.

Virtù ed uso. — Assorbente. Viene celebrato come ottimo rimedio contro la rachitide, e si dà solo ovvero unito al fosfato di soda. Dose da 20 a 60 grani.

FOSFATO DI AMMONIACA. — (*Phosphas ammoniae*). Trovasi in unione del fosfato di soda e di magnesia nelle orine degli animali carnivori, ed in varii calcoli della vescica. Si ottiene versando una soluzione di carbonato di ammoniaca, o l'ammoniaca liquida, in quella di fosfato acido di calce, sino che non si formi più precipitato: il liquore filtrato si evapori, aggiugnendovi dopo altra ammoniaca, per averne il sale cristallizzato.

Il fosfato di ammoniaca ha sapore fresco, e produce freddo quando si scioglie nell'acqua, come fa il sale ammoniaco; mostra la reazione alcalina alla carta di curcoma; cristallizza in prismi tetraedri terminati da piramidi a 4 facce, e riscaldato si scompone anche al calore di una lampada ad alcool, sviluppando tutta l'ammoniaca, e lasciando l'acido fosforico per residuo. (V. acido fosforico). La soluzione di questo sale rende incombustibile i tessuti di canapa, di cotone ec.

Virtù ed uso. — Eccitante, diaforetico. Dose da 10 a 30 grani sciolto nell'acqua. È quasi disusato.

FOSFATO DI AMMONIACA E DI SODA. — (*Phosphas ammoniae et sodae*). Fu scoperto da Scockwitz nelle orine, o ricevè i nomi di *sale microcosmico*, *sale fusibile di orina*, *sal mirabile perlatum*; quindi dopo l'analisi fattane da Fourcroy, fu chiamato *fosfato ammoniaco di soda.* Si ha saturando coll'ammoniaca il fosfato acido (bifosfato) di soda, filtrando e concentrando ad un leggiero calore la soluzione per avere il sale doppio cristallizzato.

Questo sale, che Berzelius ha chiamato *sal di fosforo* nel suo *Trattato di analisi col cannello*, può anche aversi, secondo

il processo di questo autore, sciogliendo 26 parti di sale ammoniaco in piccola quantità di acqua bollente, mescolandovi dopo prontamente 100 parti di fosfato di soda cristallizzato, e filtrando la soluzione ancora bollente, per avere cristallizzato il sale doppio col raffreddamento: nel liquore vi rimane il sal marino con poco altro fosfato di ammoniaca e di soda. Lo stesso sale si avrà similmente adoperando le proporzioni seguenti: Fosfato sodico onc. 6; acqua distillata onc. 2. Fatta la soluzione ad un leggiero calore vi si aggiunga: sale ammoniaco onc. 1. Si lasci la soluzione in un luogo fresco, ed a capo di 24 ore si troverà il sale doppio cristallizzato.

Questo sale si scompone al fuoco, l'ammoniaca si separa, ed il residuo è il fosfato acido di soda. Come reagente all'azione del cannello, opera per l'acido fosforico libero che contiene e pel fosfato sodico, quando trattasi di vincere affinità più forti. Si colora co' diversi ossidi allorchè vi si combina o vi si vetrifica, e dal colore Berzélius ne traeva, nelle analisi de' minerali fatte col cannello, la natura dell'ossido che lo colorava. Esso esercita sugli acidi anche i più forti, ad eccezione del borico, un'azione ripulsiva; discacciandoli a quella temperatura per combinarsi dopo ai loro ossidi; così dal vetro scolorato o diversamente colorato si decide della natura del composto sottoposto all'analisi. A cagione della gran quantità di acqua che contiene, diviene efflorescente se mettesi in contatto dell'aria per qualche tempo. Esso contiene, dopo l'analisi di Fourcroy: 32 di acido fosforico, 24 di soda, 19 di ammoniaca, e 25 di acqua.

Virtù ed uso. — Leggiermente purgante. Si usa sovente come reattivo per iscovrire la magnesia nelle acque minerali, dopo averne da queste precipitata la calce coll'ossalato di ammoniaca.

FOSFATO DI CALCE STIBIATO O ANTIMONIATO. — *(Phosphas calcis stibiatum s. antimoniatum).* Viene così ora chiamata da' chimici la *Polvere antimoniale*, o *antifebrile di James*, detta ancora *Polvere Inglese*, *Polvere di James*, *Polvere di Jacob*. La sua scoperta, che si è sempre attribuita al dott. James, sembra dovuta ad Hamero Pappio Tallino, che ne descrisse la preparazione in un'epoca assai anteriore (1). Una tal polvere intanto perchè dotata di proprietà medicinali molto importanti, e perchè la sua preparazione è stata, ed è tuttora un secreto de' discen-

(1) Trovasi nel cap. VI del suo opuscolo intitolato *Basilica Antimonii* esposta la preparazione di questa polvere nel modo seguente: *Coementatio quedam est sequens secreta antimonii cum cinere fruticis super calvariam crescentis. Optime permixta, per vices injciatur in crucibulum ignitum, quandoque bacillo ferreo commiscendo, et antimonium sine fusione et detonatione, cum exhalatione tantum nidoris sulphurei, admodum cito nigredinem, rubedinem, flavendinem percurret, et in pulverem candidissimam calcinabitur, qui ut magis figatur, per horam ulterius igne vehementi urgeri potest. Usus ejus idem est, qui antimonii laboriose per detonationem cum nitro fixati, prae quo tamen majorem habet vim bezoardicam.*

detti del dott. James, ha attirata l'attenzione de' chimici, onde poterne scoprire i componenti. La prima analisi di questa polvere fu fatta da Pearson, il quale ne espose i resultamenti ed il processo per ottenerla alla Società Reale di Londra, e venne dopo inserita nella *Farmacopea del Collegio Reale de' medici di Londra* per l'anno 1788 (1). In seguito furono fatte altre analisi, e proposti altri mezzi per ottenerla. Eccone i meglio conosciuti.

1.° *Processo del Codice farmaceutico Francese.* Si calcini un mescuglio intimo, fatto coll' ugual peso di rasura di corno di cervo e solfuro di antimonio, sino che la massa divenga bigia; la quale raffreddata, si riduca in polvere, si metta in crogiuolo di argilla, e si faccia arroventare, tenendola così per lo corso di due ore. Allora si tolga il crogiuolo dal fuoco, e la massa raccolta si riduca in polvere finissima.

2.° *Processo del ricettario Napolitano.* È lo stesso di quello descritto nel Codice farmaceutico Francese.

3.° *Processo del dottor Cirillo.* Si calcini allo stesso modo un mescuglio fatto con ugual peso di solfo aurato di antimonio e rasura di corno di cervo calcinata al bianco, badando di rimuover la massa da quando a quando, e tenerla sul fuoco allo stato rovente sino che divenga bianca. Quindi si riduca in polvere finissima.

4.° *Processo della Farmacopeja manualis di Anvers.* Solfuro di antimonio 4 parti; fosfato calcico 3 parti; nitro 8 parti. Si polverizzino diligentemente, e mescolate ben bene si calcinino sino che la massa divenga abbastanza bianca. La stessa preparazione è rapportata nel *Formolario magistrale e memoriale farmaceutico* di Cadet de Gassicourt, (Parigi 1823).

5.° *Processo di Van-Mons.* Fosfato di calce sciolto a saturazione nell' acido cloridrico libbra 1/2; cloruro antimonico ed acqua distillata *ää* libbre 2. Fattone mescuglio vi si aggiunga a poco a poco una libbra di ammoniaca caustica, raccogliendo dopo il precipitato, il quale lavato si fa seccare.

La Farmacopea Ferrarese del 1825, e quella Batava del 1805 descrivono sotto il nome di *polvere di James* un mescuglio di 10 granelli di antimonio diaforetico ed 1 granello di mercurio dolce; unione che non ha niente di comune con la composizione della polvere di James.

---

(1) *Pulvis Antimonialis. — Antimonii sulphureti contriti libram, cornuum rasorum libras duas: misce et conjiece in olleam ferream latam igne candentem assidue movens, donec coloris cinerei fuerint. Exepta in pulverem tere, et inde crucibulo loricato, quocum aliud crucibulum inversum, cui parvum sit in fundo foramen, luto conjungendum est. Tum ignem subministra, et paulatim auge, ut candeat per horas duas. Residuum tere, ut fiat pulvis subtilissimus.*

La stessa preparazione è stata riportata in questa farmacopea in ogni volta che se ne è fatta la ristampa, sino al 1830.

La polvere di James, che si vende dagli eredi del dott. James, presenta un carattere per poco differente da quella preparata presso di noi col processo del Codice farmaceutico di Parigi, ed è che posta sull' acqua vi si mantiene prima a galla, e quindi con difficoltà si porta nel fondo, operando a guisa di una materia grassa. Secondo l' analisi fattane da Berzélius, risulta che la vera polvere del dott. James contiene: due terzi di acido antimonioso, un terzo di fosfato di calce, che si scioglie senza effervescenza nell' acido nitrico, e tutto al più 1 per 100 di antimonito di calce solubile nell' acqua. Chenevix vi ha trovato 44 per 100 di acido antimonioso, e Pearson 57. L' analisi poi del dott. R. Phillips ha dato: 35 di perossido di antimonio, e 65 di fosfato di calce.

Virtù ed uso. — Risolvente. Si dà come febbrifuga e sudorifera nelle febbri per soppressione di traspirazione, ec. alla dose di 4 a 12 gran. una o due volte al giorno. Come alterante, diaforetica da gran. 1 a 4. Somministrata al di là de' 12 gran. potrebbe riuscire emetica e catartica.

FOSFATO DI FERRO. — (*Phosphas ferri*). — Trovasi nativo, e corrisponde all' *idrofosfato bibasico di ferro* de' chimici (*Vivianite* o *Blù di Prussia nativo*, do' mineralogisti). Si ottiene per doppia scomposizione, versando in una soluzione alquanto concentrata di cloridrato o di solfato ferroso, tanto fosfato sodico sino che non si formi più precipitato; il quale poi lavato si fa prosciugare. Il fosfato ferroso appena si precipita è bianco, ma seccato all' aria diviene turchino, e poi turchino scuro per l' ossigeno che si unisce ad una parte dell' ossido ferroso, il quale cambiasi in ossido ferrico, ed il sale allora è composto dal fosfato ferroso, unito al fosfato basico ferrico.

Virtù ed uso. — Come gli altri sali di ferro. Kapp cercò introdurlo in medicina, ma perchè ebbe poco successo, fu posto nell' oblio. Carmichaël e Venables gli attribuirono dopo virtù più specifiche; esso però sotto il rapporto terapeutico è meno utile degli altri preparati di ferro, attesa la sua insolubilità e la grande affinità dell' acido fosforico per gli ossidi di ferro, capace di resistere agli ordinari solventi che trovansi nello stomaco. Scholbet pretende, e forse con più probabilità, che il fosfato acido in soluzione valga efficacemente contro la carie de' denti. Dose da 10 a 15 grani.

FOSFATO DI MERCURIO. — (*Phosphas mercurii*). Vi sono due fosfati, il *proto* ed il *deutofosfato*; ma l' ultimo è quello usato in medicina (1). Sì l' uno che l' altro sono insolubili, e si hanno per doppia scomposizione, adoperando fosfato di soda ed una so-

(1) Comunemente vien detto proto, e *deutofosfato*, ma nella nomenclatura di Berzelius l' ultimo sarebbe *fosfato mercurico*; ed il protofosfato, *fosfato mercuroso*.

luzione di un sale di protossido o di deutossido di mercurio. Siccome si è fatto osservare nella preparazione del protocloruro di mercurio (V. cloruri di mercurio) che è impossibile aversi protonitrato privo di deutonitrato , così il fosfato di soda deve precipitar un mescuglio di proto e deutofosfato. Ma per avere il deutofosfato puro , si scioglie a saturazione nell' acido nitrico il deutossido di mercurio in polvere fina , e si scompone con una soluzione di fosfato di soda appena acida , sino a che non si ha più precipitato bianco ; il quale poi si lava e si fa prosciugare.

Può aversi lo stesso deutofosfato , scomponendo col fosfato sodico la soluzione di deutocloruro di mercurio (sublimato corrosivo) ; lavando e prosciugando dopo il precipitato. Io soglio ottenere lo stesso resultamento , ma con più economia , scomponendo una delle soluzioni di deutossido di mercurio col fosfato acido di calce, ottenuto dall' azione dell' acido solforico su le ossa calcinate.

Per accertarsi se il deutofosfato è puro, deve sciogliersi tutto nell' acido nitrico o idroclorico , ed un poco della soluzione messa su la carta deve mutarsi , allorchè vi si fa cadere una goccia di potassa caustica liquida, tutta in giallo più o meno rosso, senza traccia alcuna di nero , appartenendosi quest' ultimo colore al protofosfato.

Virtù ed uso. — Antisifilitico. Viene commendato nella cura delle malattie sifilitiche inveterate a preferenza del sublimato corrosivo , perchè non produce , attesa la sua insolubilità , i tristi effetti che questo suol cagionare. Fu una volta in grande voga in Allemagna ed in Inghilterra , e poi lo divenne anche dippiù presso di noi ; ma ora pare che siasi quasi disusato. Dose da 1/8 ad 1 grano , unito allo zuccaro ed alla cannella , la quale come sostanza aromatica serve a prevenire le nausee o vomiti che potrebbonsi produrre in qualche circostanza.

FOSFATO POTASSICO. — (*Phosphas potassae*). Fosfato calcico acido a volontà; soluzione di carbonato potassico quantità sufficiente per precipitare tutta la calce. Si filtri il liquido e si concentri per avere il fosfato solido , il quale si depone in forma di magma, perchè non si cristallizza. Esso presenta reazione alcalina. L' acqua madre ritiene il fosfato acido , che può aversi cristallizzato colla svaporazione. Ha sapore appena fresco ed orinoso.

FOSFATO SODICO. — (*Phosphas sodae*). *Sale mirabile perlatum.* Si ottiene come quello di potassa, sostituendo a questa il carbonato sodico. Presenta gli stessi fenomeni del precedente, in quanto alla separazione in fosfato alcalino , e fosfato acido , ma però ne differisce perchè si cristallizza facilmente in prismi romboidali. Esso ha sapore fresco ed orinoso , ma non amaro ; si scioglie in 4 parti di acqua a + 16°, ed in 2 solamente allorchè questo liquido è bollente , e contiene sino a 60 per 100 di acqua , ciò che lo rende efflorescente quando si tiene per qualche tempo all' aria. Esso è composto da 20,41 di acido , 17,88 di soda , e 61,71 di acqua.

Virtù ed uso. — Leggiermento purgativo. Serve a preparare molti altri fosfati per via di doppie scomposizioni; in chimica è reputato reattivo della magnesia, ed al cannello serve a scovrire molti ossidi, co'quali vi forma smalti diversamente colorati, come il fosfato di ammoniaca e di soda.

FOSFORO. — (*Phosphorum*). Ossa calcinate al bianco e polverizzate lib. 6; acido solforico lib. 3; acqua quanto basti per fare una pasta molle colla polvere delle ossa. Si lasci per 48 ore, agitando di quando a quando il miscuglio; dopo si liscivia la massa con acqua bollente, ed i liquori riuniti si evaporino in vaso di rame sino alla consistenza di estratto, il quale sciolto nella minor quantità possibile di acqua bollente, e feltrata la soluzione, per separarla dal solfato calcico, si svapori un'altra volta come prima a secchezza, e quindi si fonda in un crogiuolo onde cambiarla in una sostanza vetrosa. La massa ottenuta, dopo averla ridotta in polvere, si unisca alla metà del proprio peso di polvere di carbone, ed introdotto il mescuglio in una storta di grès, o di vetro lutata (con argilla refrattaria e quarzo impastati con acqua e peli, affinchè meglio si attacchi la pasta sul vetro), si situi in un fornello di riverbero, adattandovi un recipiente tubolato, che contiene l'acqua per immergervi il collo della storta per metà, ed un tubo dritto che si fa uscir fuora per la tubolatura. Così disposto l'apparecchio, e lutate le giunture con pasta di argilla, si cominci l'operazione riscaldando a poco a poco la storta sino all'incandescenza, e poco dopo si vedrà distillare il fosforo in fondo dell'acqua contenuta nel recipiente, ed uscir dal tubo dritto il gas idrogeno deutofosforato che si brucia spontaneamente all'aria, e serve di guida nell'operazione. La distillazione dura da 15 a 30 ore, secondo la quantità di materie adoperate. Si raccolga il fosforo, si depuri comprimendolo sotto l'acqua calda dopo averlo chiuso in una pelle di camoscio, come si fa pel mercurio; si riduca quindi in cannelli, aspirandolo in tubi di vetro quando è fuso sotto l'acqua, e raffreddato si conservi in bocce piene di questo liquido.

Il fosforo è traslucido; molle e fragile quasi come la cera: stropicciato si accende, e nell'està tenuto asciutto su la carta a poco a poco si fonde, e tal volta si ascende spontaneamente. Il suo odore somiglia a quello dell'aglio. All'oscuro è luminoso, perchè soggiace ad una lenta combustione, e si cambia in un mescuglio di acido fosforoso e fosforico, somministrando dopo l'*acido fosfatico* di Dulong. Il suo peso specifico è 1,77.

Virtù ed uso. — Eccitante ad alto grado, ed afrodisiaco il più potente di quanti ne ha la medicina. Alla dose anche di qualche grano opera come veleno. Si prescrive sempre sciolto, sia nell'alcoole, sia nell'etere, che nell'olio di olive. Internamente si dà contro le affezioni nervose, in alcune paralisie, ed in tutti i casi in cui fa duopo eccitare momentaneamente ed in modo intensissimo. La sua azione però è poco durevole, e pare che più

specialmente si determina su gli organi genitali, come lo han provato Alfonzo Leroy, Bonttaz, Cheneviz, e Pelletier.

L'*etere fosforato*. — Si fa sciogliendo 1 parte di fosforo in 60 parti di etere solforico. Per l'*alcool fosforato* si adopera 1 grano di fosforo ed 1 oncia di alcool. Queste soluzioni si danno a gocce, badando di non oltrepassare la dose di 1 grano di fosforo al giorno.

L'*olio fosforato* poi si usa più sovente per frizioni, nell'amaurosi, ec., e si ottiene sciogliendo ad un legier calore 1 parte di fosforo in 12 parti di olio d'oliva, dibbattendovelo fortemente quando l'olio è caldo.

FOSFORO DI BEAUDOUIN. — Si è così chiamato il nitrato calcico fuso, perchè quando portasi nell'oscuro diviene luminoso.

FOSFORO DI BOLOGNA.— Consiste in un mescuglio di solfato baritico con 1/10 di farina, impastato con acqua, e diviso in piccoli pezzi, che si calcinano fortemente. Tenendo ben chiuso questo composto, quando si porta nell'oscurità è capace di divenir luminoso.

FOSFORO DI HOMBERG. — Si è dato questo nome al cloruro calcico fuso, il quale anche riluce nell'oscurità.

FOSFORESCENZA. — (*Phosphorescentia*). È la proprietà che hanno alcune sostanze di rilucere nell'oscurità, sia quando sono precedentemente riscaldate o tenute alla luce e poi portate nel bujo, che quando si confricono nel bujo stesso, come avviené allorchè si stropicciano insieme molte pietre preziose, due pezzi di quarzo, di pietra focaja, di zucchero in pane, ec. Dicesi similmente fosforescenza la luce che presentano alcuni insetti, i pesci, i legni in parte putrefatti, ec.

Da numerose sperienze fatte da' fisici, la fosforescenza può prodursi per *confricamento*, per *riscaldamento*, per *insolazione*, per le *azioni meccaniche*, pel *clivaggio*, per le *azioni chimiche*, per la *cristallizzazione*, pel *passaggio di stato de' corpi*, per le *scariche elettriche*, per la *lenta combustione* ec. Molti minerali, come la calce carbonata, fosfata e solfata, il fluoruro di calcio e sopratutto la varietà detta *clorofana* ec. gittate in polvere sopra una lamina di rame rovente, producono luce fosforica. Un pezzetto di clorofana riscaldato su la lampada a spirito dà luce verde di smeraldo bellissima ec.

FOSFURI. — (*Phosphures*). Sono così chiamate le combinazioni di fosforo con altri corpi semplici, siano metalloidi che metallici. Sono poco conosciuti.

FRUTTO. — (*Fructus*). Viene dal volgo chiamato *frutto* un prodotto vegetale che suole usarsi come alimento. Nel significato però scientifico, chiamasi *frutto* il germe del pistillo, o l'ovaja pervenuta alla sua maturezza; e sotto un significato anche più generale, sarebbe frutto ogni prodotto di *fecondazione*, sia vegetale che animale.

Il frutto vegetale nell'organizzazione delle sue parti molli si

accosta molto al *bulbo*. Esso è sommamente sempliee, e costa di due parti, cioè del *pericarpio* e del *seme:* il primo consiste nell' inviluppo esterno che racchiude e custodisce l' ultimo.

Prima che i frutti siano pervenuti a maturezza perfetta, contengono acido citrico ed acido malico, e si mostrano acri e stittici nel sapore, ma fatti maturi, questi cambiansi in altri prodotti, ed il succo del pericarpio trovasi in molti di essi composto di zuccaro, di amido, mucillagine, ec.

FTORO. — *(Phtorum)*, Fu così chiamato da Ampere il *fluore*. V. Fluore.

FULMINAZIONE. — *(Fulminatio)*. È l' infiammazione rapida di certe sostanze, accompagnata da violenta detonazione, la quale è prodotta dall' istantaneo sviluppo di fluidi aeriformi. Quando tal fenomeno si fa con meno strepito, dicesi *detonazione*.

FUMARIA. — *(Fumaria officinalis Lin.)*. Pianta annua, comune ne' campi, e fiorisce in Marzo. Appartiene alla famiglia delle *Papaveracee* di J. Si compone di uno stelo angoloso, ramoso, e guernito di foglie bipinnate, glabre. Si usa l' erba, e di preferenza il succo, il quale contiene abbondantemente un sale calcare che si crede nitrato calcico.

Virtù ed uso. — Leggiermente tonica, deostruente, antiscorbutica. Si dà nella scabbia, e per curare molte malattie cutanee; nella dispepsia, cachessia, ed in alcune affezioni di stomaco. Entra a formar parte costituente della *polvere antiscorbutica*. Dose del succo, da 2 a 4 once al giorno.

FUMIGAZIONE. — *(Fumigatio)*. Dicesi di alcune sostanze che si applicano in forma di vapori, o sopra tutte le parti del corpo, o in alcune parti affette solamente: così applicasi il vapore del solfo il gas solforoso, i vapori di alcune piante aromatiche, ec.

Le *fumigazioni di Morveau*, riguardavano la disinfezione delle sale degli ospedali, delle prigioni cc. adoperando il cloro o l' acido nitroso allo stato di gas (V. cloro, acido nitroso).

FUOCO. — *(Ignis)*. Fu compreso fra i quattro elementi di Aristotile. Ora il fuoco vien considerato come composto di calorico e di luce. (V. Calorico, Combustione).

FUSIBILITA' — *(Fusibilitas)*. È la proprietà che mostrano molti corpi di liquefarsi, o di passare da solidi a liquidi allorchè si riscaldano più o meno fortemente; e *fusibile (Fusibilis)* dicesi il corpo che è suscettivo di fondersi. Prima vi erano molte terre, ora ossidi metallici, e metalli che co' mezzi allora conosciuti non si erano fuse; ma dopo la scoperta del *cannello fusorio* di Neumann a gas ossigeno ed idrogeno compressi, non vi sono più corpi infusibili, i quali si chiamavano anche *apiri*, perchè resistevano all' azione del fuoco. Si dice poi *fusione (Fusio)* il passaggio che fa il corpo da solido a liquido col mezzo del calorico, effetto che avviene quando il corpo è pervenuto ad un certo grado di riscaldamento, il quale chiamasi *punto di fusione*. Così p. e. il piombo si fonde a + 260° centig., l' antimonio a + 432° centig. ec.

G

GALANGA. — (*Galanga*). Pianta nativa delle Indie Orientali. Se ne sogliono distinguere tre specie, delle quali la sola radice si usa in medicina.

1.° *Galanga maggiore* (*Galanga major*). Radice fitta, dura, solida e nodosa; della spessezza d'un pollice e mezzo a due circa; ramosa, ricoperta di fasce circolari, un po' curva e come articolata. Presenta color rosso scuro esternamente, e rosso nell' interno: il sapore è caldo ed acre, e l' odore aromatico. Essa appartiene propriamente all' *Alpina Galanga* di Willd.

2.° *Galanga minore* (*Galanga minor*). Differisce dalla precedente per essere più piccola, mentre la sua grossezza non oltrepassa quella del dito piccolo, e perchè ha un odore aromatico più penetrante, ed un sapore più piccante ed amaro. La maggior parte de' naturalisti credono doversi ripetere questa differenza dalla sola età, essendo una la pianta che le produce. Ainslie però è di contrario avviso, ed opina che la radice di galanga minore appartenga a tutt' altra pianta, forse ad un *Amomum*, ad un *Costus*, ec.

3.° *Falsa galanga* (*Galanga spuria*). Questa radice è simile alle precedenti, colla sola differenza, che è biancastra, ed ha odore che somiglia al zinzevero, e che appartiene alla *Kaempferia Galanga*, *L.*

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica, incisiva. Si prescrive alla dose di 10 a 20 granelli.

GALBANO. — (*Galbanum*, *Resina galbani*). Gomma resina che risulta dal disseccamento d' un succo lattiginoso, che cola dalle incisioni trasversali praticate sul fusto del *Bubon Galbanum*, pianta indigena dell' Africa. Questa sostanza viene in commercio sotto forma di pezzi d' un bruno chiaro, semi-trasparenti; alle volte della grandezza d' una avellana, con varii grani bianchi nella spezzatura (*Galbanum in lacrymis s. in granis*); ed altre fiate in pani d' un bruno più o meno cupo, avente ancora dei grani bianchi e qualche volta mescolati ai semi ed alle foglie (*Galbanum in massis*). È friabile, ma si rende tenace col calore, ed allora acquista la consistenza della cera. Ha un odore forte, dispiacevole, e sapore caldo, amaro ed un poco acre.

Il galbano si può purificare, sciogliendolo nell' aceto, nel vino bianco, nell' acqua, evaporandone dopo la soluzione; oppure rammollandolo nell' alcool, e dopo averlo passato per un panno farlo seccare con leggiero calore. Si potrebbe anche far uso della polverizzazione, passando dopo la polvere per lo staccio.

Dietro l' analisi di Pelletier, il galbano contiene: resina 66,86; gomma 19,28; olio 6,34; legno e sostanze eterogenee 7,25, e delle tracce di malato acido di calce. Meissner poi sopra 500 parti vi ha rinvenuto: resina 329; gomma 113; adragantina 9; estrattivo con acido malico 1; olio 17; umidità 20; impurità 14.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si prescrive come anodino, antispasmodico, emmenagogo. Secondo l' ha sperimentato Murray, la sua azione stimulante è più energica di quella della gomma ammoniaca. Forma parte costituente di molti cerotti ed empiastri. Dose da gran. 6 a 30.

GALLA DI LEVANTE. — (*Cocculus indicus s. semen Cocculi*). Piccoli frutti della grandezza d' un pisello, provvenienti dal *Menispermum cocculus*, arboscello nativo delle Indie Orientali. Hanno un color nerastro e racchiudono una semenza uniforme, la quale sotto un delicato inviluppo presenta una mandorla bianca. Il sapore è sommamente acre, bruciante ed amaro, e l' odore quasi insensibile.

Ballay vi ha rinvenuto un alcaloide particolare, detto *picrotossina*, che ne forma tutto il principio amaro ed acre. In seguito però si è conosciuto che questa sostanza non ha le proprietà di un alcali.

Virtù ed uso. — Eccitante, narcotico. Più di frequente viene adoperato per la caccia de' pesci; ma stando alle osservazioni di Goupil, quest' uso è riprovabile, giacchè dopo qualche tempo i pesci si rendono malsani, e più o meno nocivi.

GALLA off. o NOCE GALLA. — (*Galla quercina s. Turcica s. de Aleppo s. Tinctoria*). È una specie di escrescenza dura, legnosa, del diametro di 4 a 12 linee, la quale vien prodotta dalla puntura che la femina del *Cynips gallae tinctoriae*, e quella del *Cynips quercus folii* fa ai picciuoli, sulle foglie ed in altre parti tenere di varie specie di quercia e particolarmente dal *Quercus infectoria*, e del *Quercus cerris*, onde deporvi le proprie uova, intorno i quali lo stravasamento de' succhi vegetali produce un tumore, nel di cui seno vivono le crisalidi, le quali vi restano sino che sfarfallano: allora n' escono forando l' escrescenza suddetta, che è quella che dicesi galla.

In commercio si distingue la *galla nera* dalla *galla bianca:* la prima è compatta pesanta di color bruno o verde, senza pertugio, o perciò più stimata della seconda che è biancastra, leggiera meno astringente, o quasi sempre con piccol foro.

La noce galla contiene il tannino e l' acido gallico, e secondo Broconnot un altro acido particolare, detto *acido ellagico.*

Virtù ed uso. — Astringente. Dose della polvere da grana 8 fino ad 1 scropolo. Per lo più si adopera nell' arte della tintura, ed in chimica si fa uso della decozione o della tintura alcoolica come reattivo della gelatina, dell' albumina e di varii sali.

GALLATI. — (*Gallates*). Sali che risultano dalla combinazione dell' acido gallico colle basi. La maggior parte sono scolorati ed insolubili o poco solubili, eccettuati quei di potassa, di soda, di ammoniaca, e quei degli alcali vegetali che si sciolgono facilmente, e si alterano all' aria. Il solo gallato di ferro è di qualche utile conoscenza, sotto il rapporto del suo uso nella

preparazione dell' inchiostro da scrivere (1). Gli altri gallati sono poco conosciuti e non hanno alcun uso.

GALVANISMO. — V. Elettricismo.

GARANZA. — V. Robbia.

GARGARISMO. — (*Gargarisma*). Con questo vocabolo, ricavato dal greco γαργαριζω *gargarizo*, gettar fuori, si distinguono alcuni rimedi liquidi che si adoperano per le malattie della bocca, delle gengive, della gola e dell'ugola, lavandosi e sciacquandosi solamente la bocca medesima senza affatto inghiottirne. Il latte, i decotti muccillaginosi o astringenti ne formano ordinariamente la base, ed a questi ultimi vi si suole il più delle volte aggiugnere lo sciroppo di celsemore, il mele rosato, gli acidi alcoolizzati ec.

GARGARISMO ADDOLCENTE O AMMOLLIENTE. — (*Gargarisma ammolliens*). Decotto di malva onc. 4; latte di vacca onc. 1. Si mescoli. Oppure: decotto d' amido onc. 8; sciroppo diacodio onc. 1.

GARGARISMO ANTIFLOGISTICO. — (*Gargarisma antiphlogisticum*). Gargarismo ammolliente lib. 2; etere nitrico onc. 1/2; sciroppo di altea onc. 2.

GARGARISMO ANTISCORBUTICO. — (*Gargarisma cochleariae s. antiscorbuticum*). Spirito di coclearia onc. 1/2; tisana antiscorbutica onc. 6; mele rosato onc. 1. Ovvero: Decotto d'orzo 100 parti; mele depurato 15 p.; aceto 13 p.; spirito di coclearia 7 p. Si mescoli.

GARGARISMO ANTISETTICO. — (*Gargarisma antisepticum*). Decotto di china-china onc. 6; aceto dram. 3; mele depurato onc. 1. Ovvero: Sale ammoniaco gran. 12; canfora scrop. 1; decotto di china-china onc. 6.

---

(1) Varie ricette sonosi commendate per la formazione dell' inchiostro, ma tra le tante, migliore sembra la seguente. In 25 parti di acqua si fanno bollire 2 parti di noce di galla ed 1 di legno campeggio. Da un altra banda si forma un' acqua leggiermente gommata con gomma arabica, ed una soluzione di vitriolo di ferro che segna 15° all' areometro. Fatto ciò si mischiano insieme 6 misure della decoziono, 4 dell' acqua gommata e 3 della soluzione di ferro. Il liquore diverrà nero sul momento, e così si conserva in bocce ben chiuse.

Soglio formare istantaneamente un eccellente inchiostro nel modo qui appresso: Si mescoli per ciascuna libbra di soluziono di ferro calcinato al rosso (calcotar) onc. 1 1/2 di gomma arabica sciolta in onc. 1 di acqua bollente, ed al mescuglio si unisca tanta quantità di tintura satura di noce galla (che si sarà preparata anticipatamente) fino a cho tutt' il liquido prenda un colore d' indaco assai carico. Ordinariamente sono sufficiente due once di tintura per ciascuna libbra della soluzione di ferro gommata.

L' *inchiostro in polvere*, si forma mescendo insieme 2 parti di noce galla in polvere, 1 di vitriolo di ferro appena calcinato ed 1/10 di gomma arabica in polvere (V. il mio Tratt. di chim. vol. 4, p. 200, 1834).

Quest' ultimo una volta veniva molto raccomandato nell' angina cancrenosa.

GARGARISMO ANTIVENEREO. — (*Gargarisma antivenereum*). Gomma arabica dram. 1 ; decotto d' orzo onc. 5 ; sciroppo di altea onc. 1 1/2 ; mercurio dolce gran. 15. Il tutto si mescoli esattamente.

GARGARISMO ASTRINGENTE. — (*Gargarisma adstringens*). In una sufficiente quantità di acqua si facciano bollire per mezz' ora onc. 2 di tormentilla, per averne una libbra di decotto, al quale vi si aggiunga: mele rosato onc. 1 1/2 ; spirito di solfo per campana gocc. 10.

Altro. — Estratto di ratania dram. 4 ; acqua onc. 20. Fattane soluzione vi si aggiungano onc. 4 di aceto.

Altro. — Corteccia di quercia onc. 1 ; acqua lib. 1 1/2. Dopo averne fatto decotto alla riduzione di lib. 1, vi si aggiunga : allume dram. 1/2 ; spirito di vino once 2. Ovvero : Infuso di contraierva onc. 8 ; allume dram. 1 ; aceto e tintura di mirra *āā* onc. 1. Si mescoli esattamente.

GARGARISMO CONTRO LE AFTE. — (*Gargarisma ad aphthas s. boraxatum*). Borace dramm. 6 ; infusione di salvia onc. 10 ; mele spumato onc. 2. Oppure : Borace dramm. 2 ; infusione di rose onc. 10 ; sciroppo di celsemoro onc. 1/2. Si mescoli con esattezza.

GARGARISMO DETERSIVO. — (*Gargarisma comune*). In 32 once d' acqua comune si faccia bollire sino alla riduzione della metà, 1 oncia di orzo, e dopo vi si aggiunga : foglie di acrimonia e di rovo *āā* onc. 1. Quindi passato per panno, alla colatura si unisca : nitro puro dram. 1 ; mele rosato onc. 1. Si mescoli.

Altro. — Decotto d' orzo lib. 1 ; mele rosato onc. 3. Aggiungendovi dram. 1 di acido solforico si ha il *gargarismo detersivo acido*.

GARGARISMO ECCITANTE. — (*Gargarisma incitans*). Acqua di salvia onc. 8 ; spirito di coclearia onc. 6 ; sale ammoniaco dram. 2 ; radice di piretro dram. 1 1/2. Dopo 12 ore d' infusione si passi per tela e vi si aggiunga onc. 1/2 di mele depurato. Preconizzato nella paralisi della lingua.

Altro. — Pepe di Cajenna onc. 1/2 ; carbonato magnesico dram. 1 ; acqua bollente ed aceto *āā* onc. 3. Raccomandato da Steadly nell' angina maligna.

GARGARISMO MERCURIALE DI PLENK. — (*Gargarisma mercuriale Plenkii*). Mercurio colante dram. 1/2 ; gomma arabica dram. 3 ; sciroppo di papavero onc. 1/2 ; mercurio dolce gran. 6. Si trituri sino all' estinzione, e quindi vi si aggiunga : decotto di erba clematide onc. 26 ; mele rosato onc. 1 ; essenza di mirra dram. 1. Viene raccomandato nelle angine e nelle ozene sifilitiche.

GARGARISMO RINFRESCANTE. — (*Gargarisma refrigerans*

s. nitrosum). Nitro puro dram. 6; decotto d' orzo lib. 1. Fattane soluzione vi si aggiungano onc. 2 di ossimele semplice, o si mescoli.

GARGARISMO SEDATIVO. — *(Gargarisma sedativum)*. Estratto d' oppio dram. 1/2; acqua bollente lib. 1. Si mescoli triturando, e dopo vi si aggiunga onc. 1 di alcool.

Altro. — Acetato piombico dram. 1; oppio gran. 6; acqua di rose onc. 8; sciroppo di celsemore onc. 1.

Si è sperimentato utile nelle ulceri dolorose della lingua, e nella cefalalgia nervosa.

GARGARISMO TONICO — *Gargarisma tonicum.)* Fichi grassi onc. 1; contraierva once 1/2; acqua q. b. per farne decotto di una libbra.

GAROFANO AROMATICO. — *(Caryophyllus aromaticus L.)*. Albero indigeno dell' isole Molucche, che si coltiva nelle Colonie. Si fa uso de' fiori, i quali hanno la forma di un chiodo, di cui la testa è rappresentata da petali sovrapposti gli uni agli altri, in modo tale da formare un bottone globoloso, mentre tanto il corpo che la punta vengon costituite dall' orario. Siffatti chiodi per altro non sono che gli stessi ovarii disseccati, lunghi quasi mezzo pollice, che sovente soglion perdere la loro piccola testa. Godono di un odore penetrantissimo, e di un sapore acre, caldo, aromatico, un poco amaro e piacevole.

Lodibert vi ha riuvenuto, oltre dell' olio volatile, una resina cristallizzabile chiamata *Cariofillina*.

Virtù ed uso. — Eccitanti, stomachici. A preferenza degli altri aromati sono spesso impiegati per eliminare il fetore delle gingive. Entrano a formar parte delle confezioni, degli clisseri, e di altri composti stomachici.

GAS. — *(Gas)*. Questo nome dato da Van-Elmont ad una specie di aria (gas acido carbonico) che sviluppasi nella fermentazione del vino, venne dopo generalizzato a tutt' i corpi solidi o liquidi, capaci di ridursi in forma aerea, per la somiglianza delle loro qualità con quelle dell' aria; cioè che possonsi racchiudere nei vasi come i liquidi, che si dilatano col riscaldamento e si addensano col freddo, senza però ritornare allo stato liquido, e che si conservano tali alla temperatura e pressione ordinaria. Per queste stesse proprietà si sono chiamati ancora *fluidi elastici*, *fluidi aeriformi*, *arie fattizie*, ec. (1).

I gas possono essere semplici e composti. Differiscono dai vapori per lo stato gassoso che conservano a qualunque temperatura, mentre questi tornano ad esser liquidi coll' abbassamento

---

(1) Il vero nome che la prima volta adoperò Van-Elmont fu quello di *blas*, di cui ne distinse varie specie, che sono: *blas siccum*, *fuliginosum*, *endimicum*, *silvestre*, *pingue*, *ventosum* e *fuliginosum*. In seguito fu cambiato in quello di *gas*, che Maquer pel primo introdusse nella scienza.

di temperatura. Quindi è che i primi han ricevuto il nome di *gas permanenti* ed i secondi di *non permanenti*. Fra i gas così detti permanenti però ve ne sono alcuni che sottoposti ad una grande pressione, ovvero ad un forte raffreddamento, si sono mutati in liquido; ma ciò non ostante si considerano ancora come permanenti, perchè alla pressione e temperatura ordinaria riprendono il loro stato gassoso. Questo cambiamento si è detto *liquefazione de' gas*.

Molti gas somigliano all' aria perchè godono delle stesse proprietà meccaniche, e perchè sono come questa perfettamente trasparenti, senza colore, senza odore, e senza sapore, differendone solo per la densità; altri al contrario ne hanno le sole qualità meccaniche, e sono forniti di odore, colore e sapore.

GAS ACIDO CARBONICO. — V. Acido carbonico.

GAS CLORO. — V. Cloro.

GAS EPATICO. — V. Acido idrosolforico.

GAS IDROGENO. — V. Idrogeno.

GAS IDROGENO CARBONATO
GAS IDROGENO BICARBONATO } V. idrogeno carbonato.

GAS IDROGENO SOLFORATO. — V. Acido idrosolforico.

GAS INFIAMMABILE. — V. Idrogeno.

GAS OLIOFACENTE. — V. Idrogeno carbonato.

GAS OSSIGENO. — V. Ossigeno.

GAS OSSIDO DI AZOTO. — V. Ossido di azoto.

GAS OSSIDO DI CARBONIO. — V. Ossido di carbonio.

GASSIFORME. — Si dice di que' corpi che assumono la forma di *gas*. Così p. e. l'aria, i vapori sono considerati come sostanze gassiformi. V. gas.

GELATINA. — (*Gelatina*). Viene così chiamato uno de' principii mediati delle sostanze animali, per la proprietà che ha di rappigliarsi come gelo col raffreddamento, allorchè trovasi sciolto in una data quantità di acqua bollente.

In generale tutte le parti degli animali tanto solide che liquide contengono la gelatina; ma in particolare trovasi abbondante negli organi bianchi, come nella cute, che ne è quasi interamente formata, nelle ossa, che ne contengono presso a poco la metà del loro peso, ec.

La gelatina allorchè si ricava dalle ossa, da' piedi di bue ec. si distingue col nome di *gelatina animale*, che è quella che si adopera in medicina; e chiamasi *colla forte* quando si estrae da' ritagli di pelli animali, e di questa se ne fa uso nelle arti. In commercio si conosce un' altra specie di gelatina, così detta *ittiocolla*, *colla di pesce*, o *colla pallone*, la quale si ricava dalla membrana interna della vescica natatoria di diversi pesci, e particolarmente da quella dell' *accipenser sturio*, *stellatus*, *huso*, *nethenus;* come ancora da tutti quei pesci che sono senza squame, dai porci e lupi marini, dalle balene, seppie, ec.

Vi sono ancora alcuni vegetali che somministrano una spe-

cie di gelatina, la quale potrebbe meglio considerarsi come una gomma unita a qualche acido vegetale, anzichè una vera gelatina.

La gelatina pura è semi-trasparente, senza colore, senza odore, e d'un sapore dolcigno. Disseccata è fragile, presenta una frattura vetrosa, ed è più pesante dell'acqua: sotto l'azione del calorico prova la stessa alterazione dell'allumina. È poco solubile nell'acqua fredda, e si scioglie con molta facilità nell'acqua bollente; e se allorchè è in soluzione si espone all'aria, la di cui temperatura sia da 20° a 25°, viene facilmente ad alterarsi e quindi a putrefarsi. L'alcool, l'etere, e gli olei non vi esercitano alcuna azione; questi ultimi però mediante la stessa gelatina si rendono miscibili coll'acqua formando una specie di emulsione. Il tannino la precipita in bianco bigiccio, ed il precipitato che è composto di gelatina e di concino, si dissecca prontamente all'aria, presentandosi sotto l'aspetto di una sostanza fragile, resinosa, insolubile nell'acqua che resiste alla putrefazione, e che somiglia al cuoio fortemente disseccato. Molti ossidi metallici e diversi sali ne precipitano la sua soluzione; l'acido nitrico la scompone, come fa colla fibrina e coll'allumina, e l'acido solforico la cambia in una sostanza zuccherina (V. Zucchero di gelatina). Gay-Lussac e Thénard han trovato composta la gelatina da: Carbonio 47,881; idrogeno 7,914; ossigeno 27,207; azoto 16,998.

GELATINA ANIMALE O TAVOLETTE DI BRODO. — (*Gelatina animalis*). Si prendano delle ossa a piacere, e si sospendano in un vase grande pieno di acido cloridrio molto allungato con acqua, lasciandole in un luogo la cui temperatura sia a 12° cent. ed anche meno. L'acido è necessario che si rinnovi prima che siansi estratti tutti i sali terrosi della sostanza ossea adoperata. Dopo qualche tempo si tolga la cartilagine, che resta dietro di questa operazione, e si sospenda nell'acqua fredda, che è necessario rinnovarsi da tempo a tempo fino a che l'abbia perfettamente privata di tutto il liquore acido. Fatto ciò si metta a bollire la stessa cartilagine in sufficiente quantità di acqua, e quindi dopo aver concentrata la soluzione si passi per panno, e si versi nelle forme adattate onde formarne tavolette.

Questo processo, che è dovuto a d'Arcet, dà sopra 100 parti di ossa 30 di gelatina pura.

La preparazione della gelatina che trovasi descritta nelle altre farmacopee, é tutt'altra di questa che noi abbiamo rapportata, e la formola più ordinaria suole essere la seguente.

Piedi di vacca n.° 2; acqua lib. 8. Si faccia cuocere alla metà, togliendone il grasso che si separa, e quindi dopo il raffreddamento vi si aggiunga: vino di malaga onc. 6; zuccaro onc. 4; succo di cedro n.° 2. Si batta il tutto con bianco d'uovo, e dopo averlo fatto cuocere per alquanti minuti, si passi per tela.

Gli *usi* della gelatina nella preparazione dei brodi ed altro, dietro le belle sperienze fattene da d'Arcet, meritano la più sana considerazione pei tanti vantaggi che se ne possono ricavare, amministrandola particolarmente come sostanza nutritiva negli ospedali, ec. (1).

GELATINA DI CORALLINA. — (*Gelatina corallinae*, *s. helminthocorti*). Corallina onc. 1 ; acqua lib. 2. Si faccia bollire sino alla riduzione di 8 once ; poi si passi per panno, ed il liquore, a cui si aggiunga onc. 1/2 di zuccaro, si evapori sino ad averne onc. 5, e si lasci in riposo sino che si rappigli in gelatina.

Virtù ed uso. — Antelmintica. Dose da dram. 2 ad onc. 1.

GELATINA DI CORNO DI CERVO. — (*Gelatina cornu cervi*). Rasura di corno di cervo lib. 1/2 ; acqua comune lib. 2. Si faccia bollire in vaso coperto ; si passi cou forte espressione, ed il residuo si riponga a bollire con altre 2 lib. di acqua. Quindi si mescolino i due liquidi, e dopo avervi aggiunto 4 once di zuccaro bianco, si chiarifichi con bianco d'uovo, e si evapori dolcemente fino a che versatolo a gocce, si rappigli col raffreddamento. In fine vi si aggiungano pochi pezzetti di corteccia fresca di arancio o di cannella, e si lasci rappigliare il liquore in luogo fresco.

Virtù ed uso. — Si prescrive in molte malattie come leggiero nutritivo. Dose da onc. 1/2 a 6, in più riprese.

GELATINA DI LICHENE ISLANDICO. — (*Gelatina s. mucilago lichenis islandici*). Lichene d'Islanda onc. 1 ; acqua onc. 8. Dopo mezz'ora di macerazione si gitti il liquore, che avrà estratto il principio amaro, e si versi sul residuo onc. 32 di acqua, facendole ridurre a metà coll'ebollizione. Quindi si svapori a consistenza di mele, e si lasci rappigliare la gelatina in un luogo fresco.

Prepararsi anche la stessa gelatina col principio amaro, adoperando lib. 1 di lichene e lib. 16 di acqua ; operando per la concentrazione come nell'antecedente processo sino ad averne una libbra di gelatina. Vi si aggiunga allora un'oncia di sciroppo semplice e si lasci raffreddare.

---

(1) Il seguente rapporto fatto da una commissione incaricata per gli sperimenti praticati all'uopo nell'ospizio della Clinica interna della Facoltà di Parigi, e continuati nel corso di tre mesi, mostra di quanta utilità possa essere la gelatina animale. « Si è preparato il brodo col quarto della carne » che ordinariamente s'impiegava ; ed i tre altri quarti, i quali si sono » dati in arrosto, sono stati sostituiti dalla gelatina e dai legumi. Gl'in» fermi, i convalescenti, ed anche le persone di servizio non hanno rile» vato affatto differenza tra questo brodo e quello che loro veniva sommi» nistrato per l'addietro, ed eglino sono stati pienamente alimentati, e » molto soddisfatti d'aver ricevuto l'arrosto a vece del bollito. » (*Ann. de Chim.*, tom. XCII, pag. 300).

Virtù ed uso. — Analettica, senza il principio amaro; e tonica quando è ottenuta coll' ultima formola. Dose da 2 a 6 cucchiai.

GELATINA DI LIQUERIZIA. — (*Gelatina s. mucilago liquiritiae s. Gluten pectorale*). Radice di liquerizia grattata onc. 4; acqua bollente lib. 2. Si faccia stare in macerazione per 12 ore, e quindi passata per panno, alla colatura si aggiunga: gomma arabica lib. 2 1/2; zucchero bianco lib. 1 1/2. Si evapori dolcemente, e quando una goccia gettata sopra una lastra di vetro fredda vedesi congelare, si tolga la pellicola, si versi nelle forme di latta unte di olio, e dopo seccata ad un leggiero calore si riduca in tavolette.

GENZIANA. — (*Gentiana lutea L.*). È conosciuta col nome di *genziana gialla*, *genziana maggiore*, *genziana officinale*. Pianta perenne che cresce sulle Alpi, ed in altre montagne dei climi temperati di Europa. Si usa la radice, la quale è d' ordinario lunga circa un piede; spessa, come anellata esternamente e di color bruno giallastro; internamente è gialla e spongiosa nella spezzatura; ha odore poco sensibile, ed il sapore è amaro intenso dispiacevole, dovuto ad una sostanza particolare che si è chiamata *genzianina*.

Virtù ed uso. — Tonica, amara, antifebbrile, antelmintica, stomachica. Si dà nelle febbri intermittenti, nella clorosi, nell' itterizia, nelle verminazioni, ec.

GENZIANELLA. — (*Gentianae cruciatae, s. minoris*). È conosciuta col nome di *genzianella* o *genziana minore*. Appartiene alle rubiacee di J; ed è spontanea in molte parti di Europa. Si usa l' erba, la quale si compone di un piccolo stelo quadrato, vellutato, a rami opposti, guerniti in ciascuna articolazione di quattro foglie sessili, ovali, trinervee, vellutate. Non ha quasi odore, ma il sapore è amaro.

Virtù ed uso. — Tonica, stomatica.

GERMINAZIONE. — (*Germinatio*). È l'atto con cui i semi fecondati si disviluppano e danno origine a nuove piante. Si ammette ora concordemente da' naturalisti, contro l' opinione del Girtanner, che tutte le piante hanno origine da' semi (V. Seme).

GINEPRO. — (*Juniperus comunis*). Pianta perenne sempre verde, e comune nelle montagne e nelle selve che circondano l' Italia. Si coltiva anche espressamente. Il legno si è vantato come diuretico, e la resina disseccante è vulneraria, ma si usano di preferenza le bacche mature, le quali sono sferiche ovvero ovali, di colore scuro; hanno odore aromatico grato, e contengono una resina ed olio aromatico associato ad una sostanza mucillaginosa dolciastra. Geoffroy assicura potersi avere coll' infusione calda di queste bacche un liquore vinoso fermentato non dispiacevole. Quando poi sono mescolate all' orzo, si ha colla distillazione del liquore fermentato una bevanda spiritosa chiamata dagl' Inglesi *gin*.

Virtù ed uso. — Eccitante, corroborante, stomachico. Si usa in infuso acquoso o vinoso. L'estratto ed il decotto si reputano quasi inerti. Si dà nell'asma, nell'idrope, e nel catarro. L'*infuso* si fa con 2 dram. di bacche e lib. 1 di acqua bollente o di vino, da beversi più volte in 24 ore.

GINZEG, O GINSAG OFFICINALE. — (*Panax quinquefolium L.*). È nativa nel nord della Cina; nel Canadà e nelle montagne che separano la Cina dalla Russia. I Cinesi la tengono in grande stima, e la mescolano ad un gran numero di medicamenti, e più di sovente l'adoperano negli estremi mali. Si usa la radice, la quale è fusiforme, lunga 2 a 3 pollici, grossa come un dito, ed è formata di tuberi duri tortuosi, che hanno la superficie esterna rugosa e con sezioni annullari; ha color bianco, sapore dapprima zuccherino e poi amaro e leggiermente aromatico.

Virtù ed uso. — Tonica. Si è creduta efficace contro le febbri nervose. I popoli dell'Asia la credono come un afrodisiaco energico, ma tale proprietà pare che non sia confirmata se non da superstizioni popolari Dose della polvere da dram. 1 a 2.

GIRASOLE. — V. Tornasole.

GIULEBBE. — V. Sciroppo.

GIUSQUIAMO — (*Hyascyamus niger L.*). Pianta sparsa per tutta Europa, che vegeta particolarmente nei luoghi sterili e nelle strade di campagna. Si le foglie che lo stelo sono ricoverte di tanti peli rigidi, che le danno un aspetto velenoso; e tutta la pianta è dotata di sapore nauseabondo, e di odore dispiacevole e narcotico. La radice è fusiforme, fitta e poco ramosa, avente color bruno esternamente e bianco nell'interno: il sapore è di un dolce disgustoso.

Nella semenza del giusquiamo nero (che è piccola, quasi uniforme, un poco compressa, radiata e di color grigio cenerino), Brande vi ha rinvenuto un alcaloide particolare detto *ioscia-mina*, che Peschier asserisce averlo trovato anche nelle foglie, in unione di un acido egualmente particolare, ma che Lindbergson trovò esser fosfato ammoniaco-magnesiano.

Colle sue foglie se ne forma l'*estratto*, i *cataplasmi narcotici*, ec.

Vi è un'altra specie di questa pianta detta *giusquiamo bianco* (*Hysciamus albus L.*), la quale per lo più rinviensi nei luoghi meridionali di Europa, e per l'uso medico può sostituire il giusquiamo nero, sebbene sia dotata di proprietà a questo inferiore.

Virtù ed uso. — Narcotica, velenosa. Si dà in polvere alla dose di 2 a 10 grani, due o tre volte al giorno; ma per lo più si fa uso dell'estratto. (V. Estratto di giusquiamo).

Azione venefica. — Tutte le parti di questa pianta amministrate ad una certa dose sogliono riuscire velenose per l'uomo, mentre poi gli animali, come le capre, i montoni, ec. ne man-

giano senza alcuno inconveniente. La sua azione sembra esercitarsi particolarmente sul sistema nervoso. Di fatti in un avvelenamento prodotto con la radice di giusquiamo, nello spedale di S. Luigi a Parigi, in persona d'un fanciullo, questo infelice rimase colpito da stupore, cefalalgia, delirii, ec. ed a dati intervalli provava convulsioni in tutte le membra, e riso sardonico. Blom in un caso di simile avvelenamento vide prodursi uno stato soporoso molto prolungato, arrossimento e tumefazione della faccia, polsi duri ec., e sulla cute manifestarsi azione cancrenosa, particolarmente sulle gambe e sulle cosce. Altri sintomi di simil fatta sono stati osservati da molti medici, e pochi certamente ignoreranno l' accidente avvenuto in un convento di frati, i quali mangiando per equivoco la radice di giusquiamo in unione della cicoria, soffrirono un ardore intollerabile nella bocca e nella gola, susseguito da altri sintomi straordinari.

In questi casi di avvelenamento la cura è simile a quella per le altre piante narcotiche, cioè emetici e bevande acide, ed in varii rincontri si fa uso anche di sostanze muccillaginose.

GLUCINIO — (*Glucinium*). Metallo ottenuto da Wöhler nel 1828, trattando il cloruro di glucino col potassio entro un crogiuolo di platino, mediante il calore d' una lampada a spirito, sciogliendo la massa nell' acqua, e raccogliendo il glucinio sul filtro, come insolubile, il quale ha l' aspetto di una polvere di color bigio-oscuro; non assorbe l' ossigeno dell' aria a temp. ordinaria, nè si altera immerso nell' acqua bollente. Nel gas ossigeno non si accende che quando è rovente, ed allora brucia con isplendore straordinario e si cambia in una polvere bianca che è l' ossido di glucinio (glucina).

GLUTINE — (*Gluten*). È una delle sostanze vegetali la più azotata, e viene perciò chiamato *sostanza vegeto-animale*. Fu rinvenuto da Beccheria nel frumento, nella segala e nell' orzo, ed in molti grani cereali, e da Proust nelle castagne, nelle ghiande, ne' piselli, nelle fave, nella cicuta, nella ruta ec.; ed è probabile che esista similmente nelle frutta zuccherine. Per averlo si fa una pasta con acqua e farina di frumento, si dimena sotto un filo d' acqua sino che tutta la fecola, l' albumina e lo zuccaro ne sieno separati, e che resti fra le mani una sostanza viscosa ed elastica che non più intorbida l' acqua.

Il glutine, è bianco bigiccio, non ha nè odore, nè sapore; è insolubile nell' acqua; è molle appena ottenuto, ma seccato diviene fragile, semi-trasparente, e di color bruno. Esso sciogliesi a freddo nell' acido solforico, venendo però in parte scomposto, e l' acqua lo precipita in fiocchi giallicci. Molti altri acidi anche lo sciolgono senza scomporlo; ma l' alcoole, l' etere e gli olei non vi hanno azione alcuna. Esposto all' aria quando è umido, si gonfia a poco a poco, muffisce, sviluppa acido carbonico, diviene alquanto acido e fluido, ed acquista la proprietà d' incollare la porcellana, il vetro ec.; e se più tiensi all' aria, finisce col cambiarsi in acido caseico ed ossido caseoso.

Il glutine comunica alla pasta fatta con farina de' cereali, la qualità di divenire elastica allorchè si dimena fra le mani. Esso influisce energicamente a produrre la fermentazione panaria, e l'alcoolica o spiritosa. Taddei, che lo ha sostituito con miglior successo alla chiara d'uova, come antidoto del sublimato corrosivo, l'ottenne facendo una pasta molle con 5 parti di glutine fresco, cioè appena preparato, e 10 di soluzione di sapone bianco, triturando le due sostanze sino che prendano l'apparenza di emulsione: lasciandolo dopo seccare nei piatti in una stufa. Quando si vuole usarlo, si mette in una tazza di acqua calda e dopo che vi si è stemprato si fa bere.

GLUTINE PETTORALE. — V. Gelatina di liquerizia.

GNIDIO. — V. Dafne mezereo.

GOCCE ACUSTICHE DI GUY. — V. Linimento volatile.

GOCCE ANODINE D' INGHILTERRA. — (*Guttae anodinae Anglicae*). Scorza di sassofras, e radice di asaro *ãã* onc. 1; sal volatile di corno di cervo rettificato onc. 1; oppio dram. 3; alcoole lib. 1. Si lasci macerare ad un leggiero calore, e quindi si filtri il liquore.

Virtù ed uso. — Calmanti. Si usano nell'epilessia, nel delirio, nella vertigine. Dose da 10 a 30 gocce.

GOCCE CALMANTI. — (*Guttae calmantes*). Acetato, o solfato di morfina gran. 32; acido acetico concentrato gocc. 8; acqua distillata onc. 1; alcool dram. 1. Dose, da 6 a 12 gocce in una pozione calmante.

GOCCE CALMANTI DI ROSSEAU. — (*Guttae calmantes Rosseau s. Laudanum Opiatum Rosseau*). Mele bianco onc. 12; acqua calda lib. 3. Si lasci il liquore in un luogo in cui temp. sia da 20 a 24 R., ed allorchè comincia a fermentare vi si uniscano onc. 4 di oppio scelto, stemprato prima nell'acqua. Si fa proseguire la fermentazione per circa un mese, ed al liquore filtrato, e concentrato sino ad averne once 10, vi si aggiunga: alcool a 20 gr. onc. 4. Si filtri.

Altro. — Estratto di oppio acquoso onc. 1, acquavite d'idromele onc. 8. Fatta la soluzione si filtri.

Le gocce di Rosseau, ottenute col primo processo dell'Autore, corrispondono presso a poco all'acetato di morfina (V. Acetato di morfina).

GOCCE DEL GENERALE LA MOTTE. — Oro fulminante dram. 1; acido nitrico onc. 2. Fatta la soluzione vi si aggiunga: alcoole onc. 32, e dopo 4 giorni di digestione si filtri.

Virtù ed uso. — Contro le malattie sifilitiche inveterate, come il cloruro di oro e di sodio. (V. cloruro di oro e di sodio). — Dose da gocce 10 a 30, in qualche veicolo appropriato.

GOCCE DI EDENS. — V. Estratto di belladonna.

GOCCE FEBBRIFUCHE DI LUDOVICO. — (*Guttae febrifugae*). Tintura bezoartica di Ludovico onc. 5; spirito di tartaro (prodotto del tartaro distillato, cioè acido pirotartrico) onc.

4; acido solforico onc. 1; canfora gran. 40. Si mescoli. Sono usate come anodine, sudorifere, antifebbrili, alla dose di 20 a 30 gocce.

GOCCE NERE CALMANTI. — (V. Acetato di morfina).

GOMMA. — (*Gummi*). Si dà questo nome ad un principio mediato che trovasi abbondante quasi in tutto il regno vegetale, e che presentasi sotto l' aspetto di sostanza trasparente, incristallizzabile, solida, senza colore, senza sapore, insolubile nell' alcool e solubilissima nell' acqua, colla quale poi forma, ad una certa temperatura, un liquido denso e viscoso, che porta il nome di *mucillagine*. Essa però esiste principalmente in alcuni alberi, donde cola sotto forma di lagrime, ed a seconda di quelli che la somministrano suol presentare alcuni caratteri particolari, che ne costituiscono le diverse specie. Anche le piante trattate con acqua danno la gomma, e molte ne somministrano tanta quantità, che la loro infusione sembra esser tutta gomma; ma questa ne differisce sensibilmente, e perciò chiamasi *muccillagine*. (V. *Mucillagine*); tali per esempio sono: l' *althaea* e la *malva officinalis*, la radice del *symphytum officinale*, ec.

La gomma è solubile negli alcali e negli acidi vegetali. L'alcool la precipita in fiocchi da queste soluzioni, e lo stesso fanno i sali basici di piombo; l' acido nitrico la cambia quasi sempre in acido mucico (saccolattico), e l' acido solforico, secondo Braconnot, vi esercita la stessa azione che ha sul legnoso. Esposta al fuoco si gonfia senza fondersi, e quindi si scompone, dando i prodotti delle sostanze vegetali, ed una piccola quantità di ammoniaca. Si unisce facilmente allo zucchero, con cui forma una sostanza solida, trasparente, incristallizzabile che ha sapore dolciastro.

GOMMA ADRAGANTE. — (*Tragacanthae gummi*). Trasuda da più specie d' *Astragulus*, e particolarmente dall' *astragalus tracagantha* e *gummifera*, alberi tutti indigeni dell' Oriente. È sotto forma di filamenti sottili, attorcigliati e vermicolari di color bianchiccio, opachi, un poco duttili, difficili a polverizzarsi, senza odore e di un sapore scipido e mucoso. Si scioglie nell' acqua con minor facilità delle altre gomme, ma ne assorbisce una quantità più grande, e la mucillagine che ne risulta è più consistente.

Guibourt ha trovato composta la gomma adragante, di una sostanza solubile nell' acqua, differente dalla gomma arabica, e di un' altra insolubile.

Virtù ed uso. — Involvente. Si adopera per tenere le polveri in sospensione nell'acqua, per dare la consistenza ad alcune preparazioni, ec.

GOMM' AMMONIACA. — (*Ammoniacum gummi*) (1). Risulta

---

(1) Questo nome è improprio, mentre la sostanza in esame non è che una gomma resina, come si rileva dalla sua composizione.

dal condensamento d' un succo latticinoso il quale, secondo Jackson, scorre dalle incisioni fatte su i rami dell' *Heracleum gummiferum* (Wild.), pianta della costa settentrionale dell' Africa. Essa ci viene in commercio in lagrime bianche, o giallicce (*Gummi ammoniacum amygdaloïdes, s. electum, s. in granis, s. in lacrymis*), ovvero in masse agglomerate (*Gummi ammoniacum in panibus*), giallastre o rossastre, mescolato ad alcuni grani bianchi. Ha odore dispiacevole, ma debole, ed il sapore è un poco amaro e nauseabondo.

La gomma ammoniaca dietro l'analisi di Braconnot, è formata da: gomma, bassorina e resina.

Virtù ed uso. — Stimulante. Riputata antispasmodica, emmenagoga, fondente e risolutiva. Si dà nell' isterismo e nei catarri cronici, alla dose di 10 a 30 gran., ed anche più, quante volte si volesse che operi come purgante. Si usa ancora all' esterno nei tumori freddi delle articolazioni, e particolarmente in quei del ginocchio, ec. Entra a formar parte di varie composizioni galeniche.

GOMM' ANIME. — V. Resina anime.

GOMM' ARABICA. — (*Arabicum gummi, Gummi mimosae s. Serapionis*). È fornita da più specie di *mimosa*, ma particolarmente dalla *mimosa nilotica*, albero che cresce nell' Arabia Petrea in Egitto, e che si coltiva in diversi giardini di Europa. È in pezzi arrotonditi, senza colore o tinti di un giallo leggiero; semi-trasparenti, fragili con frattura vetrosa; senza odore, dotati d' un sapore scipido o viscoso, e totalmente solubile nell' acqua.

Virtù ed uso. — Demulcente, e perciò molto usata in medicina. Vien prescritta frequentemente nella raucedine, nella tosse gutturale, stranguria, dissuria, diarrea, dissenteria, nel bruciore dell' uretra, ec. Con essa si formano delle *tisane*, *pozioni*, *pastiglie* e degli *sciroppi*. Il suo uso è anche molto esteso nelle arti, come nella pittura a tempra ec.

GOMMA BASSORA. — (*Gummi bassorae*). Vauquelin e Pelletier facendo agir successivamente l' acqua, l' alcoole, e l' etere sopra alcune gomme-resine, e particolarmente su l' assafetida, su l' auforbio e sul sagapeno, ottennero un residuo insolubile il quale, considerandolo come una gomma particolare, li dettero il nome di *gomma bassora*, e quindi *bassorina*. La bassorina è insolubile ne' liquidi adoperati per estrarla, si gonfia allo stesso modo che la gomm' adragante coll' acqua, senza però che vi si sciolga; e forma come questa una muccillagine voluminosa e densa, semitrasparente, solubile a caldo nell'acqua acidolata da acido nitrico o cloridrico.

Le muccillagini estratte allo stesso modo dalla gomm' adragante da Bucholz, da quella di ciliegio da John, dal seme di lino da Bostock, dal salep e dalla radice di molte specie di giacinto, ec., hanno ricevuto i nomi di *Cerasina*, *Prunina*, *Dragantina*, ec.

GOMMA ELEMI. — V. Resina elemi.

GOMMA ELASTICA. — (*Gummi elasticum*, *Resina elastica*, *Resina Cayennensis*, *Cahuchu*). Si ottiene dalle incisioni praticate su l' *haevea cahuchu*, su la *jatropa elastica*, sul *ficus indica*, e su l' *artocarpus integrifolia*, alberi tutti delle Indie Occidentali; ma il succo coagulato del *Siphonia cahuchu* è quello che ne somministra maggior copia. È in pezzi fitti come il cuoio, solidi, molto elastici, bruni o rossicci, inodori ed insipidi.

Questa sostanza a rigore non può considerarsi nè come gomma nè come resina, dappoichè è insolubile tanto nell' acqua che nello spirito di vino (1), e più perchè nella sua composizione vi entra l' azoto.

L' *uso* della gomma elastica è quello di farne tubi elastici, cateteri, candelette, siringhe, per cassare i disegni a lapis, ec.

GOMMA DEL PAESE. — (*Gummi nostras*, *Gummi cerasorum*). Cola da molti alberi fruttiferi nostrali, all' epoca della maturità de' frutti, e precisamente dal tronco e dai rami del pruno, del ciriegio, del mandorlo, dell' albercocco, ec. È sotto forma di grandi pezzi agglomerati, trasparenti, rossicci, ed imperfettamente solubili nell' acqua.

La gomma comune è formata da due sostanze associate in proporzioni diverse, delle quali una è solubile e l' altra insolubile nell' acqua.

Si *usa* per dare il lucido all' inchiostro e ad altri liquori.

GOMMA DI LEGNO SANTO. — V. Resina di legno santo.

GOMMA DI OLIVO. — (*Oleae gummi s. resina s. balsamum*). Questa sostanza, impropriamente detta gomma, cola da certi olivi selvaggi nei paesi caldi, che poi si condensa sotto forma di masse gialle rossicce, o rosso-brunicce con punti bianchi. È odorosa, e tramanda un odore di belzuino o di vainiglia allorchè si mette sopra un ferro quasi rovente; o sul fuoco non molto vivo.

Secondo l' analisi di Pelletier, è formata da un poco di acido benzoico, da resina e da una sostanza astringente detta *olivilla*.

Uso. — Viene riguardata come una sostanza astringente e detersiva.

GOMMA GOTTA. — (*Gummi guttae*, *Gummi gamandrae*, *Gummi de Goa*). È una gomma-resina, la quale risulta dall' addensamento del succo latticinoso che cola dalle incisioni fatte sul tronco dello *Stalagmitis Camboïgioides*, albero del Ceylan e delle Indie Orientali. Essa è in cilindri, d' un bruno giallastro all' esterno, e più carico nell' interno; i quali sono opachi, pesanti, fragili, con ispezzatura brillante, e senza odore. Il suo sapore è acre ed amaro, e la polvere d' un bel colore giallo.

Secondo Braconnot, è formata da: 20 di gomma ed 80 di resina, e secondo John da: 79 di resina gialla e 10, 5 di gomma.

---

(1) I migliori solventi di questa sostanza sono gli olei essenziali: l'etere anche la scioglie a caldo, ma in pochissima quantità.

Virtù ed uso. — Purgante drastico molto possente; antelmintica. Si amministra alla dose di 2 a 10 grani.

GOMMA KINO O CHINO. — (*Kino*, *Gummi kino*, *Gummi Gumbiense*). Questa sostanza, la di cui conoscenza la dobbiamo a Kunter, altra cosa non è se non il succo ispessito che si ricava dalla *Nuclea gambio* (Kunter), non che dalla *Cocoloba uvifera*, e dall'*Eucalyptus resinifera*; alberi che vegetano, il primo nelle Indie Orientali, il secondo nella Giammaica, e l'ultimo nella Nuova Olanda. Essa ci viene in commercio, ora sotto forma di tanti granelli isolati di color nero brillante, opachi quantunque traslucidi, e di un rosso di rubino allorchè sono ridotti in lamine sottili, inodori e con sapore astringente un poco dolce; ed altra volta in masse irregolari, secche, fragili, con frattura quasi nera e brillante, opache, senza odore, e dotate di sapore astringente un poco amaro. Spesse fiate queste stesse masse sono porose, scolorite e lucenti.

La gomma Kino racchiude molto tannino, ed un estrattivo particolare, di cui non se ne conosce tanto bene la natura. Essa è solubile tanto nell' acqua che nello spirito di vino, ma l' acqua calda ne scioglie quantità maggiore.

Virtù ed uso. Astringente energico. Si è sperimentata assai utile nelle diaree ostinate, nelle emorragie passive e particolarmente in quelle dell' utero; come ancora nel flusso bianco, nelle febbri intermittenti, ec. Dose della polvere da gran. 10 a 30. Amministrata sotto forma pillulare, sola o in un unione di altra sostanza, se ne fan prendere 5 gran. da ripetersi secondo il bisogno. Non si associerà però mai ai sali di ferro, di argento, di piombo, come anche alla gelatina.

GOMMA LACCA (1). — (*Lacca*, *Laccae Gummi*). È un liquido latteo ispessito che geme dai rami o ramoscelli d' un gran numero di alberi resinosi, e particolarmente da quei del *Ficus indica*, *Ficus religiosa*, *Ramnus Jujuba* ec., per la puntura che la femmina di un piccolo insetto, il *Coccus lacca*, vi produce (2).

In commercio si distinguono tre sorte di lacca, che sono: 1.° *Lacca in bastone* (*Lacca in ramulis*), così detta perchè resta aderente ai rami. Presenta un color rosso più o meno forte, ed è quasi trasparente, dura, friabile, ineguale, bitorzoluta, della spessezza di una linea circa, presentando nella sua superficie un gran numero di buchi comunicanti con cellule ovali:

(1) Si direbbe meglio *resina lacca*, perchè formata quasi totalmente da resina.

(2) Virey, contro l' opinione di Latreille, è di avviso, che la resina non viene elaborata dall' insetto, ma che cola dall' albero per le punture di quello stesso, e che il bel colore rosso di porpora di cui è fornita le vien comunicato dalle femine di quell' insetto, le quali restano rinchiuse nel liquido dopo aver compiute le loro funzioni sessuali.

2.° *Lacca in grani (Lacca in granis)*, che risulta da tanti piccoli pezzi distaccati dai rami ove trovasi attaccata la precedente: 3.° *Lacca in piastrelle o in lamine (Lacca in tabulis s. massis)*; questa formasi dalla fusione delle precedenti, facendo passare la massa fusa per un sacco di cotone, e quindi comprimendo la resina vischiosa fra due foglie di *banano* per ridurla in piastre sottili.

Funke ha trovato la gomma lacca composta di resina, una materia particolare, detta *Laccina*, e da un' altra materia colorante animale. John pretende avervi trovato ancora l'acido *laccico*.

Virtù ed uso. — Astringente. Si usa per farne tinture, che si consigliano nelle affezioni della bocca, delle gingive, ec. sotto forma di gargarismo o di collirio.

GOMME RESINE. — Si dicono quelle sostanze che risultano dall' unione della gomma e della resina; e perciò si debbono sciogliere parte nell' alcool e parte nell' acqua. Tali sarebbero la *gomm' ammoniaca*, la *gomma gotta*, il *galbano*, l' *euforbico*, la *scamonea*, ecc. Tutte sono più pesanti dell' acqua; hanno sapore acre, odore più o meno piacevole, e si sciolgono negli alcali caustici.

GRAMIGNA off. — *(Triticum repens L.)*. È perenne o cresce spontanea nelle strade disabitate, nelle siepi, e soprattutto ne' campi. Si usa la radice, la quale è bianchiccia, liscia, nodosa, articolata, con sapore dolcigno. Il suo succo contiene abbastanza di materia zuccherina e di mucillagine, perchè sottoposta alla temperatura di circa + 20 R. fermenta, e somministra un liquore in parte spiritoso.

Virtù ed uso. — Alquanto nutritiva, rinfrescante. Si dà il succo, e più sovente l' infuso o il decotto come bevanda nelle febbri ardenti; l' estratto associato a qualche sale nelle ostruzioni, ec. Dose della radice da onc. 1 a 2 in lib. 1 1/2 d' acqua per farne decotto.

GRANA KERMES. — *(Grana kermes, Chermes grana, Coccus baphica)*. È il corpo disseccato della femmina del *Coccus ilicis*, la quale dopo aver fecondato, muore e prende la figura di una bacca liscia, rossa e coverta da una polvere bianca. Ha odore debole non dispiacevole, ed il sapore è un poco amaro.

Una volta se ne facea grande uso per colorare alcune tinture, e propriamente prima d' introdursi la cocciniglia.

GRANA PARADISI, O AMOMO MAGGIORE. — *(Amomum Grana paradisi L.)*. Pianta nativa del Ceylan e del Madagascar. Si usano i grani, i quali sono angolosi, di color rosso bruno esternamente, e bianchi nell' interno; l' odore è assai aromatico, ed il sapore è acre e piccante quasi come il pepe. Si danno come eccitanti, stomachici, ec., nello stesso modo del cardamomo o *amomo minore*. (V. Cardamomo).

GRANATO COMUNE. — *(Punica granatum L.)*. Arboscello indigeno della Persia, ora generalizzato in altri luoghi, ed è comunissimo presso di noi.

La corteccia della sua radice (che è grigio-giallastra esternamente e rossastra nell'interno, senza odore e con sapore debolmente stittico ed amarescente), si è da poco introdotta in medicina come eroico rimedio contro la tenia; e sebbene siffatta virtù medicamentosa si fosse conosciuta da Dioscoride e da Celsio, pure prima degli sperimenti di Breton non vi si era portata alcuna particolare attenzione. Il Dott. Laruccia fu il primo presso noi ad usarla col più grande e sicuro successo. La forma sotto cui si prescrive consiste nel far bollire 2 a 3 once di questa corteccia recentemente separata dal legno, in lib. 2 1/2 di acqua, sino alla riduzione della metà. Del decotto ottenuto se ne fa prendere all' infermo 2 once la volta nell' intervallo di mezz' ora, sintanto che avrà reso il verme. E per avvalorare l' effetto è buono purgar prima l' individuo con olio di ricino, o altro, ed aggiugnere al decotto pochi grani di gomma-gotta, la sciarappa, ovvero i semi santonici. L' uscita del verme è sovente preceduta da vertigini, o da leggiera lipotimia, ed anche da dolori viscerali.

GRANULAZIONE. — (*Granulatio*). È l' operazione mediante la quale si perviene a suddividere alcuni metalli col fonderli, e versarli così nell' acqua fredda, agitandoli rapidamente. Si ottiene meglio quest' effetto colando i metalli fusi in mortajo di ferro precedentemente riscaldato, e dimenando col pistello il metallo ancora liquido sino che siasi suddiviso in piccoli grani, e quasi raffreddato. Si esegue questa operazione quando si vuole facilitare la soluzione de' metalli negli acidi, ovvero allorchè vogliansi unire al mercurio per formarne amalgame ec.

GRASSO. — (*Adeps s. Pinguis s. Pinguedo*). Sostanza che trovasi contenuta in varie parti degli animali, soprattutto nei tessuti cellulari, sotto la cute, sopra gl' intestini; ne' muscoli, ec. Si distingue da tutte le altre materie animali perchè non contiene azoto, e si compone degli stessi principii de' vegetali.

L' estrazione del grasso si ha facendo bollire con acqua le sostanze ove si contiene, perchè fuso a quella temperatura si porta sull' acqua ove si raccoglie, ma si prosegue a tenerlo sul fuoco sino a privarlo interamente di acqua.

Fra le materie grasse animali, le più usate sono: *Grasso di porco*, *Sego o grasso di montone*, *Butiro*, *Olio di pesce delfino*, *Bianco di balena*, *Olio di piedi di bue*, *Grasso de' cadaveri* (adipocire). V. queste voci.

GRASSO DE' CADAVERI. — (*Adipociris*). Fourcroy dette questo nome al grasso de' cadaveri, considerato dopo da Chevreul come sapone a base di potassa, di calce e di ammoniaca. Quando si tengono i cadaveri sotto l' acqua per 6 ad 8 mesi, o ne' terreni umidi ad una profondità di 15 a 20 piedi si cambiano in adipocire, o più non soggiacciono alla putrefazione. V. *putrefazione*.

GRASSO DI PORCO. — (*Adeps porcinus*). È anche conosciuto co' nomi di *grascia*, e di *assogna*. È bianco, molle, in-

sipido, e fusibile a + 27 centigr. Sottoposto a regolare pressione dà 62 per 100 di olio scolorato, che non si congela se non ad una bassa temperatura; 20,38 di sego secco, che è senza odore, trasparente, cristallizzabile, e che unito a poca cera forma eccellenti candele. Dopo l' analisi fattane da Chevreul, esso contiene: Carbonio 79,089 + Ossig. 9,756 + Idrog. 11,264=100.

GRAZIOLA. — (*Gratiola officinalis L.*). È perenne e comune ne' luoghi paludosi dell' Europa Meridionale. Si usa la radice, e l' erba co' fiori. L' erba si compone di uno stelo cilindrico, glabro, semplice e guernito di foglie sessili, opposte, glabre, ovali, lanceolate, ed a tre nervi longitudinali. Non ha quasi odore; il sapore è alquanto amaro, nauseoso ed un poco astringente.

Virtù ed uso. — Emetico-catartica violente; contreccitante, antelmintica. Si dà nell' ascite, nella mania, ne' vermi. Dose della polvere da 10 a 15 granelli due o tre volte il giorno: dell' infuso, fatto con dram. 1/2 in 2 lib. di acqua bollente, da onc. 2 a 4; e dell' estratto da dram. 1/2 a 2.

GUAJACO. — (*Guajacum officinale L.*). È conosciuto col nome di *legno guajaco*, *legno benedetto*, *legno santo*. Pianta di alto fusto, indigena delle Indie Orientali. Trovasi nella Giammaica, a S. Domingo ed in molte parti dell' America Meridionale. Il legno è durissimo, più pesante dell' acqua; ha color giallo verdiccio, o verde scuro; ed il sapore acre aromatico ed alquanto amaro. È ricoperto da una *corteccia* legnosa, dura, della grossezza di una a due linee, quasi piatta, pesante e difficile a spezzarsi; scabbra all' esterno con macchie di vario colore, e grigio-giallastra all' interno. Essa è reputata come più attiva del legno stesso, perchè più acre ed amara, ma la resina viene usata a preferenza del legno. (V. Resina di Legno Santo).

Virtù ed uso. — Era reputato ottimo antisifilito prima che si conoscesse il mercurio. Oggi è considerato come eccitante del sistema linfatico e capace di promuovere il sudore. Si dà con vantaggio per curare il reumatismo cronico e gli attacchi di gotta. Dose del legno da onc. 1 a 2, e della corteccia da onc. 1/2 ad 1.

I

IACEA. — (*Viola tricolor*). Questa pianta, che porta anche il nome di *Viola suocera è nuora*, *Fiore pel pensiero*, cresce in tutta Europa, segnatamente ne' campi coltivati, e si coltiva ancora ne' giardini. In medicina si adopera tutta la pianta, che suol presentare un fusto ramoso e triangolare, con foglie alterne, ovali, dentate, e stipole lirato-pinnatifide. Ha odore aggradevole, ed il sapore un poco acre e mucillaginoso.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretica, catartica. Si adopera particolarmente nelle empitiggini, e nella crosta lattea. Dose della polvere da 10 a 20 gran., ed 1 o 2 dram. dell' erba recente per farne decotto in 1 lib. di acqua. Vien prescritta ancora in forma

di estratto alla dose di 1 a 3 scrup., non che in quella di sciroppo (V. Sciroppo di Iacea).

IDRACIDI. — (*Hydracides*). Sono così chiamati gli acidi formati dall' idrogeno e da un radicale semplice metalloide ec.

IDRARGIRIO. — V. Mercurio.

IDRATO DI CALCE CLORURATO. — V. cloruro di calce.

IDRATI. — (*Hydrates*). Proust distinse con tal nome le combinazioni solide, nelle quali l' acqua è unita ad un ossido in proporzioni sempre determinate. Così la potassa caustica comunque si tenga fusa sul fuoco, riterrà sempre 1/4 del suo peso di acqua, e perchè questa ne venga discacciata, fa duopo ricorrere ad affinità più forti. L' acido borico fuso con molti ossidi vale a produrre questo effetto, ec. Gli stessi ossidi di potassio, di sodio, di bario, di litio e di stronzio possono ritener l' acqua anche quando vengono riscaldati al di là del calor rosso: che perciò si sono detti *idrati*. L' acqua di cristallizzazione ne' sali costituisce similmente degl' idrati, ed il suo ossigeno vi entra esattamente per multipli semplici riguardo a quello dell' ossido. Alcune sostanze mediate, come l' albumina, la gelatina, ec. possono costituirsi anche sotto forma d' idrati; dappoichè riscaldate comunque ad un calore incapace di scomporle, ritengono sempre una proporzione costante di acqua. Chevreul spingendo più oltre queste osservazioni, trovò che gli stessi tessuti organici sono idrati distinti.

IDRATO DI FERRO. — (*Hydras ferri*). Trovasi nativo, ed è distinto col nome d'*idrossido* o *ferro ossidato bruno*, che corrisponde al *perossido idrato di ferro*. Si ottiene lasciando il ferro nell' acqua sino che siasi cambiato in rugine gialla, la quale lavata si fa seccare. L' idrato nativo contiene 80 di perossido e 20 di acqua, e quello artificiale ne racchiude 14 per 100.

Virtù ed uso. — Come il *Croco di marte astringente*. V. Ferro, ed Ossidi di ferro.

IDRATO DI SOLFO. — (*Hydras sulphuris*). È conosciuto co' nomi di *Latte o Magistero di solfo* (*Magisterium sulphuris*) *Solfo precipitato* (*Sulphur precipitatum*). Per averlo si fa bollire un mescuglio di solfo sublimato e calce in parti eguali, con 18 a 20 parti di acqua, sino che il liquore prenda un color giallo-arancio carico. Filtrato si scomponga con tanto acido nitrico, o cloridrico diluito sino a che non si produca più precipitato, il quale poi si lava e si fa seccare.

Lo stesso idrato si ha scomponendo una soluzione di fegato di solfo alcalino (V. solfuro potassico) con acido solforico o cloridrico diluito.

Nel primo processo avviene che l' acqua è scomposta, l' ossigeno si unisce ad una parte di solfo, e vi forma l' acido iposolforoso, e l' idrogeno con un' altra parte di solfo dà origine all' acido solfidrico, i quali combinati alla calce danno luogo ad un solfo idrato (idrosolfato), e ad un iposolfito calcico. Quindi è che non si ha solfuro di ossido di calcio; e gli acidi reagiscono sul solfo idrato scomponendolo, e precipitandone il solfo.

Nel secondo processo il solfuro potassico (fegato di solfo) sciogliendosi nell' acqua la scompone, e dà luogo presso a poco agli stessi risultamenti, cioè alla formazione di un solfo-idrato, seguita da sviluppo d' idrogeno solforato, ed all' ossidazione del potassio.

Virtù ed uso. — Eccitante. A seconda della dose può agire come stimolante, diaforetico, espettorante, diuretico e purgativo. Viene considerato come un agente il più prezioso della materia medica, e somministrasi sotto una moltiplicità di formole differenti. Come stimolante, si dà da 12 a 20 granelli; e come purgativo da 1 a 3 dram. A questo idrato spesso si sostituisce con eguale successo il fiore di solfo (V. solfo).

IDRIODATI o IODIDRATI. — *(Hydriodates).* Composti salini identici a' *cloruri*, ed a' *bromuri*, e che come questi si appartengono a' *sali aloidi*. Allo stato di soluzione si considerano come *idriodati* o *iodidrati*, sebbene v' ha de' chimici che sostengono non esistervi combinazioni di acido idroiodico ed ossidi, ancorchè si trovassero in soluzione nell' acqua. Le sperienze di Gay-Lussàc portano ad ammettere, che la prima opinione possa meglio sostenersi dietro fatti osservati, e che i soli idriodati insolubili debbonsi sempre considerare come ioduri, essendo la loro composizione sottoposta alle stesse leggi dei cloruri.

Pochi idriodati solubili si conoscono, e perchè questi allorquando si cristallizzano si mutano anche in ioduri, ci riserbiamo farne la storia alla voce Ioduri (V. Ioduri).

IDRIODATO DI FERRO. — V. Ioduro ferroso.

IDRIODATO DI POTASSA
IDRIODATO DI POTASSA IODURATO } V. Ioduro potassico.

IDROBROMATI o BROMIDRATI. — *(Hydrobromates)* Questi composti sono anche compresi fra i sali aloidi, e corrispondono a' bromuri allorchè sono solidi, o insolubili; seguendo essi, come gli ioduri, la stessa teorica de' cloruri nella loro formazione. Sono stati poco studiati, ed il solo *idrobromato di potassa*, che cristallizzato sarebbe anche *bromuro*, dato in soluzione si è sperimentato utile nelle stesse malattie in cui conviene il *ioduro potassico*. Ma la rarità in che ancora si tiene il bromo, e la meno efficacia de' suoi composti rimpetto a quelli che forma il iodio, non ne han fatto generalizzare l' uso. Volendosi avere, può prepararsi collo stesso processo dell' idriodato e ioduro potassico, sostituendo al iodio il bromo (V. Ioduro potassico).

IDROCIANATI o CIANIDRATI. — *(Hydrocyanates).* Questi altri composti sonosi ancora poco studiati. Somigliano quasi agl' idroclorati, agl' idrobromati ec., e quando sono solidi, o insolubili si considerano come *cianuri metallici*. Gli ossidi che hanno più affinità per l' ossigeno, si combinano coll' acido idrocianico, e si cambiano in idrocianati; quelli poi che vi hanno meno affinità si mutano in *cianuri*, seguendo esattamente la teorica de' cloruri. Fra questi ultimi il solo *cianuro mercurico* è usato in chimica ed in medicina (V. Cianuro mercurico).

IDROCIANATO DI MERCURIO. — (*Hydrocyanas mercurii*). V. Cianuro mercurico.

IDROCIANATO, o CIANIDRATO POTASSICO. — (*Hydrocyanas potassae*). Si metta quella quantità che piace di cianuro ferroso-potassico in un matraccio lutato, adattandovi al collo un tubo che si fa immergere in un vaso contenente un poco di acqua. Si riscaldi dopo al rosso il cianuro, e si mantenga in tale stato sino che non veggasi più sviluppo di sostanza gassosa dal tubo ricurvo. Il residuo solido nel matraccio si compone di 2/3 di cianuro potassico, ed 1/3 di quatricarburo ferroso, il quale poi sciolto nell' acqua si cambia in idrocianato ferroso potassico. Questo composto; sciolto in 8 volte il proprio peso di acqua, somministra l' *idrocianato di potassa medicinale*, il quale si usa negli stessi casi, ed alla medesima dose che l' acido idrocianico medicinale. Si fa anche con questo cianuro calcinato, una *pozione pettorale*, sciogliendone 1 grano in 4 once di acqua di lattuca, aggiugnendovi dopo 2 once di sciroppo di altea. La dose è, un cucchiajo da caffè per ogni tre ore.

Preparasi un' altra *pozione pettorale*, dietro la formola data da Magendie, nel modo seguente: Idrocianato come sopra dram. 1; acqua distillata lib. 1; zucchero puro onc. 1 1/2. Dose un cucchiajo la mattina ed un altro la sera.

IDROCIANATO o CIANIDRATO FERROSO-POTASSICO. — (*Hydrocyanas potassae ferruginosus*). Era conosciuto prima co' nomi di *Alcali flogisticato*, *Prussiato di potassa*, e quindi fu chiamata *Idroferrocianato di potassa*, *Idrocianato ferrurato di potassa*, *Cianuro di potassio e di ferro*, *Chiasato ferrurato di potassa*, ec. Il nome di *Cianuro ferroso-potassico* è quello che li appartiene quando è allo stato solido, ed alcuni altri allorchè trovasi in soluzione. Per aversi sollecitamente, si metta a poco a poco in una soluzione bollente di carbonato potassico delle farmacie, tanto berlino (*cianuro ferrico*) di commercio, sino che cessa di più scolorarsi, aggiugnendovene pochi altri granelli, o in quantità tale che il liquore conservi una leggiera tinta turchiniccia: quindi si filtri, e si concentri la soluzione se vuole aversi cristallizzato.

Siccome il berlino, detto anche *Blu di Prussia*, contiene molta allumina, volendo avere l' idrocianato puro per reattivo, si fa prima bollirlo nel proprio peso di acido solforico allungato con 5 a 6 parti di acqua, ed il cianuro puro ottenuto, dopo averlo lavato, si può adoperare anche umido, allo stesso modo che quando è secco.

Preparasi poi in grande mescendo 3 parti di sangue di bue disseccato, o in sua vece la rasura di corna, di unghie o di pelli; 1 di potassa di commercio; 1/4 di battiture di ferro in polvere, calcinando il mescuglio in crogiuoli di ferro in un forno di riverbero, sino a che la massa mostrasi tutta rovente e pastosa. Si prenda allora questa con cucchiai di ferro, si versi così

fusa nell' acqua per operarne la soluzione, ed il liquido decantato, si concentri per avere il cianuro doppio cristallizzato.

Il cianuro ferroso-potassico, o di potassio e di ferro si cristallizza in cubi; ha color giallo-cedrino, che pare verde per trasparenza. Esposto all' aria non si altera: 100 parti di acqua a + 12°, 2 ne sciolgono 27, ed a + 93,3 ne rendono solubile 90,6. Riscaldato fortemente in vasi chiusi è in parte scomposto, e dà acido idrocianico o cianidrico, ed ammoniaca; se poi l' operazione si fa in un crogiuolo, si avrà volatilizzato l' idrocianato o cianidrato di ammoniaca, che risulta dalla reazione del cianogeno su l' idrogeno dell' acqua che si scompone, e l' ossigeno si fissa sul ferro del cianuro. Si usa come reattivo per iscovrire è precipitare il ferro, in caso di analisi di preparati marziali, nelle ispezioni delle Farmacie; nelle analisi chimiche, ec.

IDROCLORATI o CLORIDRATI. — *(Hydrochlorates).* Questi composti sieguono anche la teorica degl' idriodati, idrobromati, idrofluati, ec., ed in conseguenza quando sono secchi si debbano considerare come cloruri; e sciolti nell' acqua come idroclorati o cloridrati. Alla voce *Cloruro* si sono descritti quelli che vengono più usati, non che la teorica della loro formazione, e del passaggio da clorurì in *idroclorati*. V. Cloruro.

IDROCLORATO, o CLORIDRATO DI AMMONIACA. — *(Hydrochloras ammoniae).* È conosciuto col nome di *Sale ammoniaco.* La sua base non essendo ammessa come ossido metallico, non soggiace a' cambiamenti degli altri idroclorati; cioè sia secco, che sciolto nell' acqua è sempre idroclorato o cloridrato, sebbene Berzélius, che ammette l' ammoniaca come ossido metallico, lo consideri *cloruro* di *ammonio.*

Il sale ammoniaco trovasi nativo in alcuni vulcani, come lo è in quello di Vulcano vicino Lipari in Sicilia; e nell' ultima grande eruzione del nostro Vesuvio, avvenuta nel 1834, se n'ebbe grande quantità sublimato col cloruro ferroso e ferrico su le rovine del villaggio detto il Mauro, e propriamente in que' luoghi ove la lava covriva materie animali o vegetali azotate, al che pare doversi attribuir la sua formazione. Questo sale però preparasi in grande nell' Egitto, ricavandosi dalla combustione degli escrementi di animali erbivori, che ivi si cibano di erbe salse. Di questi escrementi i naturali di que' luoghi si valgono come combustibile, e dalla fuliggine che ne traggono, dopo averla sublimata, ne hanno il sale ammoniaco.

Si prepara anche in grande lo stesso sale, ritirandolo dalla distillazione delle materie animali, come ritagli di pelli, unghie, corna, ec. Si ottiene così una serie di prodotti tutti utili; cioè il *carbone animale* purissimo; il gas per le illuminazioni, ed un olio empireumatico unito al carbonato di ammoniaca liquido. Quest' ultimo si tratta con solfato calcico in polvere, e così cambiasi in solfato di ammoniaca solubile, e carbonato calcico che rimane. Il liquido filtrato, e svaporato a secchezza, si tritura la massa

col suo peso di sal marino, e si sublima il mescuglio; l' idroclorato di ammoniaca si volatilizza, e si condensa, ed il solfato sodico rimane nel fondo del matraccio.

Il sale ammoniaco è in masse compatte, di colore biancliicce, se proviene da Egitto, e bianche se è stato preparato nelle fabbriche di Europa. Il suo sapore è piccante e fresco: è solubilissimo nell' acqua, e la soluzione fatta satura a caldo, lascia cristallizzare il sale dopo il raffreddamento. I cristalli sembrano aggruppati, e somigliano assai alle foglie di felce, o ad una piuma. Secondo Haüy la loro forma primitiva è l' ottaedro.

Questo sale riscaldato in vasi chiusi si sublima in fiocchi bianchi poco coerenti; ma se la sublimazione si fa ad un color rosso, allora diviene compatto, come è quello di commercio. Nel primo caso il sale ammoniaco così sublimato, si chiama nelle farmacie *Fiori di sale ammoniaco semplici*.

Virtù ed uso. — Eccitante, aperitivo, deostruente, diaforetico. Si usa contro i vermi; nelle febbri intermittenti, solo ovvero unito alla china; nelle ostruzioni, ec. Questo sale può riuscire velenoso qualora fosse dato imprudentemente a dose avanzata. Due sole dramme applicate sulla cellulare della coscia di un cane, produssero la morte dell' animale.

IDROCLORATO DI AMMONIACA E DI FERRO. — (*Hidrochloras ammoniae et ferri*). È conosciuto co' nomi di *fiori di sale ammoniaco marziale; Aroph paracelsi; Calendule minerales; Ente di Marte* (Ens Martis), ed *Ente di venere di Boyle* (Ens Veneris Boylei); *Flores auri; Percloruro di ferro e di Ammoniaca; Idroclorato o cloridrato di ammoniaca con cloruro ferroso è cloruro ferrico:* quest' ultimo nome sembra ora che più corrisponda alla sua composizione. Siffatto composto preparasi con varii processi, i quali poi danno un prodotto più o meno svariato nel colore e nella proporzione de' componenti. Ecco quelli che ora si credono meglio ricevuti.

1.° Sale ammoniaco e carbonato ferrico (precipitato dalla soluzione del solfato ferroso col mezzo del carbonato sodico o potassico) *ãã* lib. 1. Si mescolino, si mettano negli alludelli, e si fanno sublimare ad un calore alquanto forte. (Farmac. Inglese).

2.° Sale ammoniaco lib. 3; cloruro ferrico sublimato lib. 1. Si sciolgano nell' acqua le due sostanze, e la soluzione filtrata si svapori a secchezza. La massa di color giallo-arancio è il composto ricercato (Codice farmac. di Parigi, e Guibourt ed Henry).

3.° Il processo di cui mi valgo da molti anni, modificato su gli altri conosciuti, mi ha costantemente somministrato un composto eguabile nel colore per tutta la massa. Esso consiste nel sublimare un mescuglio di sale ammoniaco lib. 1., ossido ferrico ottenuto dopo le lozioni del colcotar onc. 1, stemprato, prima di triturarlo col sale, in un'oncia di acido cloridrico concentrato. In tal modo si ha la formazione del percloruro di ferro, o cloruro ferrico, senza che si formi dietro la scomposizione di una parte del sale ammoniaco.

La varietà di colore che questo composto suol presentare deriva dall'imperfezione del metodo, e più dalla inesattezza con cui se ne eseguisce la sublimazione: quindi per ovviare tali difetti, il Codice Francese prescrive di non sublimare il mescuglio, ed appena finita la operazione, triturar la massa ottenuta per avere esattamente unite in tutte le parti il sale ammoniaco ed il cloruro ferrico. Col mio processo il composto, ben sublimato, risulta costantemente di un colore eguabile in tutta la massa; ma si richiede che la temperatura, dopo essersi tenuta per un' ora circa al grado da non sublimare il sale, venga dopo sollecitamente e fortemente innalzata, e sostenuta così sino alla totale sublimazione del mescuglio.

Il colore di questo composto debb' essere rosso-giallo, e non variato col giallo cedrino. Sublimato è in piccoli aghi; ha sapore stittico; è deliquescente, a cagione del cloruro ferrico che contiene; è solubilissimo nell' acqua, e sciogliesi anche nell' alcoole. La potassa e la soda scompongono la soluzione, precipitando l' ossido idrato ferrico, sviluppandone ammoniaca. Le decozioni, o le polveri astringenti anneriscono questo sale, a cagione dell' acido gallico che reagisce sul ferro; perciò nel prescriver siffatto composto colle indicate sostanze, fa duopo ricordarsi di tale reazione. La soluzione di cianuro ferroso-potassico vi produce una tinta azzurra assai viva, che deriva dal cianuro ferrico prodotto dopo la reazione dell' idrocianato, o cianidrato.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonico, corroborante; considerato anche come fondente, risolutivo e diuretico. Si è commendato nelle febbri periodiche ostinate; soprattutto qualora fossero complicate con ostruzioni addominali; nell'amenorrea, nelle scrofole, nella clorosi, nella rachitide, nell' idropisia, ec. Dose da 2 a 15 gran., in forma di pillole fatte coll' estratto di genziana, ec.

IDROCLORATO DI ANTIMONIO. — V. Cloruro antimonico.

IDROCLORATO DI BARITE. — V. Cloruro baritico.

IDROCLORATO DI CALCE. — V. Cloruro calcico.

IDROCLORATO DI FERRO AMMONIACALE. — V. Idroclorato di ammoniaca e di ferro.

IDROCLORATO DI ORO. — V. Cloruro di oro, o aurico.

IDROCLORATO DI ORO E DI SODA. — V. Cloruro di oro e di sodio, o aurico-sodico.

IDROCLORATO, o CLORIDRATO POTASSICO. — (*Hydrochloras potassae*). Era conosciuto co' nomi di *Sale digestivo*, *Sale febbrifugo di Silvio*, *Spirito di sal marino coagolato*, ec.

Esso allo stato secco o cristallizzato corrisponde al *cloruro potassico*, e sciolto nell'acqua si muta come gli altri cloruri solubili in idroclorato, o cloridrato. Si ottiene saturando l' acido idroclorico col carbonato potassico, svaporando dopo la soluzione per avere il cloruro cristallizzato.

Questo sale aloide ritraesi ancora da alcuni residui, o *caput mortum* di altri composti. Così allorchè preparasi l' acido tar-

trico, scomponendo il tartrato potassico con una soluzione concentrata di cloruro calcico, si ottiene tartrato calcico insolubile, ed il liquore ritiene il cloidrato potassico. Estraendo il carbonato di ammoniaca dalla distillazione del mescuglio di carbonato potassico e sale ammoniaco, si ha nella storta il cloruro potassico, il quale sciolto nell'acqua e concentrata la soluzione, somministra il cloruro come quello ottenuto coll'acido e la potassa. Esso cristallizza in prismi a quattro facce; decrepita sul fuoco come il sal marino, ed ha sapore piccante ed amaro. Sciolto nell'acqua produce sensibile abbassamento di temperatura: 100 parti di questo liquido a zero sciolgono 29,21 di cloruro, ed a + 109,60 siffatta quantità si eleva sino a 59,26.

Virtù ed uso. — Eccitante. È stato compreso tra i fondenti, e si è preconizzato contro le febbri periodiche onde promuovere il sudore e le orine, al che devesi ripetere il nome di *sale febbrifugo* datoli dagli antichi. Dose da 20 ad 80 gran. sciolto in 2 a 4 once di acqua.

IDROCLORATO DI STAGNO. — V. Cloruro stannico.

IDROGENO — (*Hydrogenium*). Corpo semplice infiammabile, conosciuto fin dal XVII Secolo. Trovasi in natura, ma sempre combinato ad altre sostanze. Essendo esso uno de' costituenti dell'acqua e di tutte le materie organiche tanto vegetali che animali, deve perciò trovarsi generalmente sparso nella natura. Ma non potendo aversi l'idrogeno nè allo stato liquido, nè solido, ma solo allo stato di gas, si preferisce estrarlo dall'acqua, sia scomponendola sul ferro ad un calore rosso, che facendo un mescuglio di 2 a 3 once di limatura recente di ferro, ovvero di pezzetti di zinco, 8 a 10 di acqua, e 2 a 3 di acido solforico: il gas si sviluppa a freddo abbondantemente, e si raccoglie sull'apparecchio ad acqua. Nel primo caso l'acqua si scompone sul ferro fatto rovente, il quale si ossida, e l'idrogeno si sviluppa: nell'ultimo avviene similmente l'ossidazione de' metalli, coll'ossigeno dell'acqua, ma questa si scompone col mezzo dell'acido, e l'idrogeno viene allo stesso modo separato. L'idrogeno però così ottenuto ritiene sempre una materia odorante, che lo renderebbe impuro se questa non fosse in quantità imponderabile, ma può questa togliersi agitando il gas con una soluzione di potassa caustica. Quello però ottenuto scomponendo l'acqua colla pila, è purissimo. Quando poi vuole ottenersi in grande coll'acido solforico, si versa questo a poco a poco, a misura che diminuisce l'apparente ebollizione del liquido, cagionata dallo svolgimento del gas. Volendo adoperarlo pe' palloni aerostatici, allora si fa passarlo prima attraverso l'acqua.

L'idrogeno è fra tutt'i gas il più leggiero, e per conseguenza la sua forza refrattiva deve superar quella di tutti gli altri gas, come mezzi più densi (V. Luce). Il suo peso specifico paragonato a quello dell'aria presa per unità, è o, 0974. Esso gode di tutte le proprietà meccaniche de' gas permanenti; s'in-

fiamma all' accostarvi un lume acceso, ovvero un filo finissimo di metallo fatto rovente, o una piccola scintilla elettrica, combinandosi all' ossigeno dell' aria e formando l' acqua; proprietà che li fece dare il nome d' idrogeno, che significa *generatore di acqua* (1). Questo gas è nocivo alla vita, nè mantiene in alcun modo la combustione.

IDROGENO CARBONATO. — (*Gas hydrogenium carbonatum*). — Vi è l' *idrogeno proto* e *bicarbonato*. Il primo si trova naturalmente nelle miniere di carbon fossile, ovvero si sviluppa dal fondo delle acque stagnanti, allorchè si rimuove questo con un bastone; e l' ultimo si ha riscaldando un mescuglio di 4 parti di acido solforico ed 1 di alcool, raccogliendo il gas sull' acqua.

Si ricava lo stesso gas dalla distillazione del legno fatta in vasi di ferro roventi, ovvero del carbon fossile; ma in tal caso il gas risulta impuro, ed unito all' idrogeno protocarbonato, ed al gas ossido di carbonio.

L' *idrogeno protocarbonato* quasi puro, che è quello delle acque stagnanti, è senza colore, brucia con fiamma giallo-azzurricia, e non manifesta nessuno odore; quando è stato agitato colla potassa. La sua densità è 0, 559, essendo 1, 000 quella dell' aria. Allorchè si brucia cambiasi in acqua ed acido carbonico. È composto da 76, 52 di carbonio e 24, 87 d' idrogeno.

L' *idrogeno bicarbonato*, detto da' Chimici Olandesi *gas oliofacente*, ha odore etereo se si ottiene per mezzo dell' alcool, ed empireumatico se ricavasi coll' olio, dal carbone, e da tutte le sostanze oleose e resinose; ma può aversi privo di odore agitandolo come il precedente nella soluzione di potassa caustica, o nel latte di calce. Brucia con fiamma bianca splendentissima, producendo molto fumo, quando il getto del gas è grande, il quale deriva dal carbone che si separa. La sua densità è 0,6745, e contiene 76, 52 di carbonio e 12, 435 d' idrogeno.

Questo gas unito all' eguale volume di cloro, si cambia in una sostanza di apparenza oleosa, che si è chiamata *idrocarburo di cloro*; e mescolato a 3 volte il proprio volume di ossigeno,

(1). L' idrogeno unito alla metà del proprio volume di ossigeno forma l' *aria tonante*, e quando questo mescuglio si fa attraversare un tubo capillare lungo 2 a 3 piedi acceso nell' estremità la sua fiamma produce il calore più intenso che si conosca. Così il platino, il palladio, e tutt' i corpi ammessi prima come infusibili, si fondono all' azione di questa fiamma, e la calce vi si arroventa in modo da spandere una luce la più viva che siasi mai vista: questo fenomeno venne indicato col nome di *calcidio*, e fu osservato la prima volta da alcuni marmajuoli nella Torre di Londra nel 1825. V. il vol. II del mio trattato di fisica del 1836, art. fiamma.

Coll' idrogeno si fa la *candela filosofica* le *fontane infiammate* ec. (V. il mio Trattato di Chimica del 1835, al vol. 1, p. 312).

accendendosi detona molto più fortemente di qualunque altro mescuglio gassoso. Serve ora per illuminare i pubblici stabilimenti, le strade, ec. sostituendolo all' olio.

IDROGENO FOSFORATO. — *Gas hydrogenium phosphoratum*). — Si conoscono due composti d' idrogeno e fosforo, cioè il *proto* ed il *bifosforato*, e si ottengono entrambi nella stessa operazione. Il mezzo più semplice per avere questi gas, consiste nel riscaldare in una piccola storta un mescuglio di 2 parti di potassa caustica, 4 di acqua ed 1 di fosforo: il gas si raccoglie su l' acqua, e quando cessa di più accendersi spontaneamente all' aria il gas bifosforato, esce l' altro gas, cioè il protofosforato, che ha duopo della fiamma di una candela per accendersi.

L' *idrogeno protofosforato*, che può anche aversi distillando a secchezza l' acido fosforoso solido, è elastico, e permanente come l' aria; non ha colore, e l' odore somiglia a quello del fosforo; brucia con fiamma bianchiccia quando vi si accosta una candela accesa, e detona se trovasi mescolato all' ossigeno. Il cloro lo infiamma col semplice contatto ed a freddo. La sua densità è 0, 9716, e risulta da 0, 12 di fosforo e 0, 02 d' idrogeno.

L' *idrogeno bifosforato* appena viene in contatto coll' aria coll' ossigeno, ovvero col cloro, s' infiamma anche a freddo. Quando si fa uscire a bolle sull' acqua, si accende e produce anelli circolari di fumo bellissimi. Esso è permanente, invisibile ed elastico come l' aria. Il suo odore è molto forte ed analogo a quello del fosforo, ed il sapore è amaro e dispiacevole. La sua densità è 0, 9022, e contiene 12 di fosforo ed 1 d' idrogeno. Grahom ammette un solo gas idrogeno fosforato, e considera quello che si accende spontaneamente, come protofosforato, che porta in sospensione il fosforo, il quale si depone dopo alquante ore e non più si accende. Non ha usi.

IDROGENO SOLFORATO. — V. Acido idrosolforico.

IDROFERROCIANATO DI CHININA. — (*Hydroferrocyanas chininae*) *Cianuro ferroso - chinico*. — Nella varietà de' processi proposti da Duclou, Pessina, e Ferrari, non sapremmo ancora definir bene questo composto, e fissar meglio la sua azione su l' economia animale.

Il metodo di Ferrari è identico a quello con cui si ha il cianuro mercurico. Esso consiste nel far bollire per pochi minuti l' egual peso di berlino e di chinina sciolta nell' alcoole, e quando il berlino ha perduto il suo colore azzurro, si filtri il liquore così bollente, e si evapori per aversi cristallizzato l' idroferracianato di chinina, il quale si depone in aghi giallo-verdicci, solubili nell' acqua bollente e nell' alcoole. La sua soluzione precipita in azzurro i sali di ferro perossidato, ed ha sapore intensamente amaro.

Pessina riformando il suo metodo, col quale l' ebbe in forma liquida, propose di sciogliere 1 oncia di solfato di chinina puro in once 12 di alcoole della densità di 0, 830, e quindi,

operando a caldo, e rimovendo il mescuglio con una spatola, vi si aggiungano 3/8 d'oncia di cianuro ferroso-potassico in polvere. Il tutto si manterrà alla temperatura di + 30° R. per circa 8 ore, e dopo essersi filtrato, si svapori lentamente sino a secchezza. — Esso ha gli stessi caratteri di quello ottenuto da Ferrari.

Virtù ed uso. — Questo nuovo sale a doppia base, creduto su le prime più efficace del solfato nelle febbri intermittenti, pare ora disusato. — Dose da 1 a 4 grani.

IDROGALA. — (*Hydrogala*). — Viene così chiamato il latte diluito con acqua, che in molti casi si preferisce al latte assoluto. L'idrogala preparasi ancora con lib. 2 d'acqua d'orzo ed onc. 4 ad 8 di latte di vacca.

IDROLATO VEGETALE. V. Apozema.

IDROMELE. — (*Hydromeli, s. aqua mulsa*). — Viene così chiamata una soluzione di mele puro nell'acqua, la quale suol prepararsi con once 1 di mele crudo ed onc. 12 di acqua. Porta anche il nome di *acqua di mele*.

IDROSOLFATI. — *Hydrosulphates*). — Si dicono quei sali che risultano dall'unione dell'acido idrosolforico con una solfobase alcalina, ed oggi portano anche il nome di *solfo-idrati*. Pochi idrosolfati solubili si conoscono, e sono propriamente quelli di potassa, di soda, di ammoniaca, e delle terre alcaline. Questi sono solubili nell'acqua, e manifestano odore epatico, che deriva dalla loro lenta scomposizione prodotta dall'acido carbonico dell'aria, cui ne discaccia l'idrogeno solforato. Essi sono tutti scomposti dagli ossiacidi e da molti idracidi, i quali si combinano alla base e ne sviluppano l'idrogeno solforato; e siccome questa scomposizione si ha egualmente con molti ossidi, così per non confondere gl'idrosolfati co'solfuri, si preferisce unire le soluzioni de'primi con una soluzione concentrata di solfato di zinco, ovvero di protosolfato di ferro, perchè allora l'idrogeno solforato venendo scomposto su l'ossido, si avrà acqua ed un solfuro senza sviluppo di acido idrosolforico; effetto che non ha luogo co'solfuri. — Gl'idrosolfati solubili si hanno saturando direttamento le basi sciolte nell'acqua, coll'acido idrosolforico. Essi furono una volta commentati come controveleni de'sali metallici, ma ora sono usati, particolarmente l'idrosolfato di ammoniaca, come reattivi capaci da scoprire le preparazioni arsenicali e quelle di antimonio.

IDROSOLFATO DI AMMONIACA. — (*Hydrosulphas ammoniae*). — Si ottiene liquido, saturandò l'ammoniaca coll'idrogeno solforato; ovvero, volendosi solido, si fan passare i due gas secchi, cioè l'idrogeno solforato ed il gas ammoniaco, in un recipiente circondato di neve, i quali si combinano rapidamente, e l'idrosolfato si cristallizza in piccoli aghi bianchi, che sciolti nell'acqua scricchiolano, e la soluzione scolorata a poco a poco diviene gialla. — È riputato il migliore degl'idrosolfati come reattivo delle soluzioni metalliche.

IGNIZIONE. — (*Cadefactio*). — Per ignizione, che spesso è sinonimo di combustione, s' intende quel tale accumulamento di calorico in un corpo, quando comincia a divenir luminoso, senza produrre fiamma alcuna e senza che realmente bruci. Un pezzo di carbone p. e. sottoposto all' azione d' una energica corrente elettrica nel voto, si vede nello stato d' ignizione senza provare nessuna alterazione ec.

Il grado di temperatura a cui avviene l' iguisione si può considerare come costante, e sembra che sia quasi lo stesso per tutt'i corpi; ma non tutti però sono capaci di acquistarla, o almeno sembra che i gas ne sieno eccettuati. Di fatti Wedgwood riscaldando l' aria al punto di arroventare un filo d' oro, questa non sperimentava nessun grado d' ignizione ec., sebbene ciò si potrebbe attribuire alla grande dilatazione a cui va soggetta l' aria medesima.

Dal calore dell' ignizione spesso si suol determinare la temperatura in un corpo; quindi è che alcuni lasciano il ferro nel fuoco finchè diventi d' un rosso ciriegio, d' un bianco azzurrognolo, ec.

IMPERATORIA. — (*Imperatoria ostruthium L.*). — Cresce nelle ragioni temperate di Europa, ed osservasi di frequente nei monti freddi nel nostro Regno, non che in quelli dell' Austria, della Svizzera, ec. In medicina si adopera la radice, che è grossa, ramosa, quasi tubercolosa, anellata, adorna di molte fibre, di color di cenere esternamente, e bianca nell' interno. Ha odore forte ed aromatico, e sapore acre, amaro e dispiacevole.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativa, diaforetica, scialagoga. Hoffmann la considerò qual *divinum rimedium*, ma oggi si tiene in pochissimo conto — Dose della polvere da 20 a 30 gran.

INCANDESCENZA. — (*Incandescentia*). — È un apparente ignizione, che si produce ne' corpi con una temperatura elevata. Così il ferro riscaldato al rosso si dice che è *incandescente*, ec.

INCENZO. — (*Olibanum*, *Thus*, *Gummi olibani*). — È una gomma-resina in forma di lagrime bislunghe, irregolari, grosse quando un pisello, isolate ed agglomerate, fragili, semi-trasparenti, di color giallo-pallido, e ricoperte esternamente da una specie di polvere farinosa. Posto nella bocca si rammollisce, e si agglutina fra i denti. Ha odore balsamico, soprattutto allorchè si brucia, e sapore leggiermente caldo ed amaro.

In commercio si mandano due sorte d' incenzo; l' *incenzo scelto* (*Olibanum electum*), che è in pezzi più belli e regolari, e l' *incenzo in sorte* (*Olibanum in sortis*), allorchè i pezzi sono impuri ed informi. Si dice ancora *incenzo maschio* ed *incenzo femina*, paragonandolo ai testicoli oppure alle mammelle.

Non si conosce ancora con precisione l' albero che produce questa gommo-resina. Alcuni vogliono che sia il *Juniperus lycea*, *phoenicea* e *thurifera*; Calebrooke pretende che derivi dal

Libanus thurifera, albero che vegeta nelle montagne delle Indie; ed altri finalmente vogliono che provenga da una specie di *Amyris*.

Secondo l'analisi fattane da Braconnot, l'incenzo è composto di: 8 p. di un olio particolare; 56 di resina; 30 di gomma; 5; 2 d'una materia analoga alla gomma, ma insolubile nell'acqua e nell'alcoole; 0, 8 di perdita = 100.

Virtù ed uso. — Stimulante, diuretico, vulnerario. — Si dà alla dose di 1/2 dramma. Più sovente si adopera sotto forma di suffumigi. Entra a formar parte di alcuni balsami, unguenti, ec.

INCENERAZIONE. — (*Incineratio*). — Operazione che si eseguisce su le sostanze organiche, le quali mediante l'abbruciamento in contatto dell'aria si riducono in *cenere*.

INDACO. — (*Indicus color*, *Pigmentum indicum*). — Fu portato in Europa dagli Olandesi nel XVI secolo. Si estrae da diverse *indigofere*, come l'*indigofera anil*, *disperma*, *argentea*, *tinctoria*; piante che si coltivano nell'America meridionale, e che si appartengono alle leguminose di Jus. L'*isatis tinctoria* e qualche *nirium* danno l'indaco meno buono, e l'*indigofera disperma* dà l'indaco *flora*, o *guatimala*, che viene riputato il migliore. La estrazione si fa, raccogliendo la pianta quando è matura, e toltene le foglie si tengano sott'acqua per mezzo di pietre, poste in tini appropriati, sino che la fermentazione siasi stabilita: quando il liquido è divenuto torbido, si decanta, vi si mette un poco di acqua di calce per facilitare la separazione dell'indaco, il quale poi raccolto, si lava e si fa seccare all'ombra.

L'indaco ha colore azzurro-scuro; è come ramato nella superficie quando è di buona qualità; è in piccole masse informi e leggieri; non si altera all'aria; è insolubile nell'acqua, e nell'etere, e sciogliesi pochissimo nell'alcoole bollente.

L'acido solforico molto concentrato è il migliore solvente dell'indaco. Si domandano 9 a 10 parti di acido per ciascuna parte d'indaco, e la soluzione si fa alla temp. di + 30 a + 40 centigr. in 10 a 12 ore. Il liquido porta il nome di *solfato d'indaco*, e serve, oltre le sue applicazioni nella tintura, a determinare la forza del cloruro di calce, ora tanto usato in medicina (V. Clorometro).

La potassa e la soda sciolgono anche l'indaco, dopo averlo però in parte privato di ossigeno; la soluzione è verde, ma quando si tiene all'aria l'indaco comincia ad ossidarsi, e fatto turchino si precipita. Il cloro scolora l'indaco, ed io ho provato che la soluzione di solfato d'indaco molto diluita, dibbattuta con poco etere solforico anche si scolora. (V. Indicotina).

INDICOTINA. — (*Indicotina*). È la materia colorante pura dell'indaco, separata da Chevreul trattando l'indaco successivamente coll'alcoole bollente e coll'acido cloridrico, ed il residuo è l'indicotina. Può anche aversi, sublimando l'indaco in un

matraccio: l'indicotina si volatilizza in forma di vapore violetto come il iodio, o quindi si condensa nel raffreddarsi.

L'indicotina ottenuta col primo processo è in polvere turchina, ma se ricavasi per sublimazione è cristallizzata in piccoli aghi che hanno splendore metallico: le altre qualità sono identiche a quelle dell'indaco.

In una memoria letta a questo Instituto d'Incoraggiamento, dimostrai potersi scolorare la soluzione di solfato d'indicotina come quella d'indaco, col mezzo dell'etere solforico, diluendo la soluzione con circa 400 parti di acqua, ed agitandola con 1/8 ad 1/10 del suo volume di etere puro diluito con poco alcoole, o meglio riscaldando i due liquidi sino alla bollizione. Questi sperimenti furono da me ripetuti a Parigi nel Laboratorio di Vauquelin assieme con Julia-Fontenelle, il quale ebbe lo stesso scolorimento con molti olei essenziali, soprattutto con quello di trementina. (*Rèvue Encyclopèdique mai 1826; Journal de l'industrie nationale et étrangère, ec. 1827*).

INFUSIONE. — (*Infusio*). Dicesi quando sopra un corpo si versa l'acqua bollente o semplicemente calda per estrarne alcuni principii che trovansi in esso contenuti. Ed affinchè il liquido agisca meglio su la sostanza, è duopo adoperarla in minuti pezzi, o in polvere. Il liquore che ne risulta porta il nome d'*infuso*.

L'*infusione* vien preferita alla decozione in tutti quei casi in cui le parti da estrarsi sono facili a volatilizzarsi, che si alterano al calore dell'acqua bollente, oppure che sono più solubili ad una bassa temperatura V. decotto.

INFUSO AMARO. — (*Infusum amarum*). Radice di genziana, e scorze secche d'arancio *ää* dram. 1; scorze fresche di cedro dram. 2; acqua bollente lib. 1. Il tutto si faccia macerare pel corso di due ore in vaso coverto, e dopo si passi per panno.

Altro. — Cardo benedetto, camedrio e camepizio *ää* onc. 1/2; fiori di centaura minore e d'ipericon *ää* dram. 2; acqua bollente lib. 4 1/2. Dopo un'ora d'infusione si coli come sopra.

Virtù ed uso. — Amaro, tonico. Si raccomanda nei casi di atonia dello stomaco. Dose, 3 once, due volte al giorno.

INFUSO ANTELMINTICO — (*Infusum antelmintico-tonicum*). Corallina e radice di Colombo *ää* dram. 2; chinachina onc. 1/2; acqua bollente onc. 8. Dopo una macerazione di due ore si passi per panno, ed alla colatura si aggiunga, 1 oncia di sciroppo di scorze d'arancio.

INFUSO ANTIDROPICO. — (*Infusum anthydropicum s. ad hydropicos*). Si mescolino esattamente parti uguali d'infuso amaro, e d'infuso contro la paralisi.

Si dà alla dose di 4 once, due volte al giorno.

INFUSO ANTISCORBUTICO. — (*Infusum antiscorbuticum*). Scorze e radici fresche di bardana, radici fresche di pazienza e di rafano rusticano *ää* 3 parti; foglie fresche di coclearia, di crescione e di trifoglio acquatici *ää* 4 p. Si pestino queste so-

stanze in un mortaio, e poco a poco vi si aggiungano, mescendo continuamente, 64 p. d'acqua: quindi si passi con espressione, e sul residuo si versino altre 64 p. d'acqua. Riunifi i liquori si riscaldino sino alla bollizione, e separatane la fecola, vi si aggiungano 2 p. di sciroppo di succo d'aranci.

INFUSO ASTRINGENTE. — (*Infusum adstringens s. rosae acidulum s. compositum*). Petali secchi di rose rosse onc. 1; acqua bollente lib. 5; acido solforico dram. 1. Dopo 24 ore d'infusione si passi per panno, e vi si aggiunga onc. 1 1/2 di zuccaro bianco.

Virtù ed uso. — Leggiero astringente. Raramente si prescrive solo, e per lo più si adopera come veicolo di altri medicamenti, ovvero si mescola ai gargarismi. Isolatamente si usa nelle emorragie passive, ec.

INFUSO CARMINATIVO. — (*Infusum carminans*). Fiori di camomilla e di meliloto *ãã* dram. 3; semenze di carvi e di finocchi *ãã* onc. 1; acqua bollente lib. 4. Si faccia macerare in un vaso coverto, e quindi si passi per panno.

Da beversi a bicchieri.

INFUSO CATARTICO ANODINO. — *Infusum catartico-anodinum*). Infuso di fiori di camomilla lib. 1; solfato sodico e manna scelta *ãã* onc. 2; tintura d'oppio dram. 1.

Virtù ed uso. — Si è consigliato nell'ileo e nella colica stercorale, in unione de' bagni, cristei, o frizioni di olio di giusquiamo sul basso ventre. Da prendersi a cucchiaiate in tutte le ore.

INFUSO CONTRO LA PARALISI. — (*Infusum paraliticum s. ad paralisin*). Radice di rafano rusticano e semi di senapi *ãã* onc. 1 1/2; acqua bollente lib. 2. Si lasci macerare per 2 ore, e quindi al liquore colatò si aggiungano once 2 di alcool.

Virtù ed uso. — Eccitante. Vantato nelle paralisi. Dose, da once 2 a 4, due volte al giorno.

INFUSO DI BELLADONA. — (*Infusum belladonae*). Foglie di belladona in polvere gran. 10; acqua bollente onc. 2. Dopo una macerazione di 2 ore si passi per panno.

INFUSO DI CASSIA. — (*Infusum cassiae*). Polpa di cassia onc. 2; acqua bollente lib. 2. Si faccia stare in riposo per 10 minuti circa, e quindi si passi senza espressione.

Virtù ed uso. — Lassativo debole. Si usa nelle febbri biliose.

INFUSO DI CHINA-CHINA. — (*Infusum cinchonae s. corticis peruviani*). China-china contusa onc. 1; acqua bollente lib. 1. Si faccia macerare per 2 ore, e quindi si passi per panno.

Virtù ed uso. — Stomachico, antiperiodico. Da prendersi tutta la dose in 3 o 4 volte in una giornata.

INFUSO DI CORALLINA. — (*Infusum anthelminticum*). Corallina onc. 1/2; acqua bollente lib. 1. Dopo un'ora di macerazione si passi come sopra. Si fa prendere alla dose di 1 lib. ogni mattina.

INFUSO DI FOGLIE D' ARANCIO. — (*Infusum foliorum aurantiorum*). Foglie d' arancio dram. 2 ; acqua bollente lib. 2. Si faccia stare in infusione per un quarto d' ora , e si coli.

Virtù ed uso. — Aromatico , leggiermente amaro. Vien riguardato ancora come antispasmodico.

INFUSO DI FIORI DI ARNICA. — (*Infusum florum arnicae*). Fiori d' arnica montana onc. 1/2 ; acqua bollente lib. 1. Dopo il raffreddamento si passi con espressione. Si dà alla dose di 2 cucchiai per volta.

INFUSO DI FOGLIA DI SENNA. — (*Infusum sennae*). Foglie di senna dram. 6 ; zenzevero in polvere dram. 1/2 ; acqua bollente onc. 10. Dopo un' ora di macerazione si passi per panno. Ovvero : Foglie di senna dram. 3 ; cardamomo minore dram. 1/2 ; acqua bollente q. b. per ottenere onc. 6 di colatura. Si lasci in digestione pel corso di un' ora , e quindi si passi per panno.

Virtù ed uso. — Lassativo. Si suole adoperare ne' casi di forte costipazione , o quando si vuole stabilire una irritazione derivativa sul canale intestinale.

INFUSO DI GENZIANA COMPOSTO. — (*Infusum gentianae compositum*). Radice di genziana e scorze secche d' arancio *ãã* dram. 1 ; scorze fresche di cedro dram. 2 ; acqua bollente lib. 1. Si faccia macerare in un vaso coverto per 2 ore , e dopo si passi per panno. Ovvero : Radice di genziana onc. 1/2 , di zedoaria dram. 1 ; scorze d' arancio dram. 2 ; acqua bollente q. b. per ottenerne dopo 2 ore di macerazione lib. 1 di colatura , a cui si aggiungano dram. 6 di acqua spiritosa di arancio.

Virtù ed uso. — Amaro , tonico. Si è commendato ne' casi di atonia dello stomaco , da 2 a 3 once due volte al giorno.

INFUSO D' IPECACUANA. — (*Infusum ipecacuanhae*). Ipecacuana contusa dram. 1 1/2 ; scorze d' arancio dram. 2 ; acqua comune onc. 5. Si faccia stare in infusione per un quarto d' ora in vaso chiuso , e quindi vi si unisca : cremore di tartaro dram. 2. Dopo il raffreddamento si passi per panno , ed alla colatura si aggiunga : ossimele scillitico onc. 1/2. Si dà alla dose di 2 cucchiai in ogni quarto d' ora.

INFUSO DI LEGNO QUASSIO. — (*Infusum quassiae s. quassiae excelsae*). Legno quassio raspato dram. 1/2 ; acqua bollente onc. 8. Dopo 2 ore di macerazione si passi come sopra.

Virtù ed uso. — Eccitante , amaro , sudorifero. Dose , 1 a 2 once più volte al giorno.

INFUSO DI OPPIO ACQUOSO. — (*Infusum opii aquosum*). Oppio scelto onc. 1 ; acqua distillata onc. 8 ; alcool a 36° onc. 1/2. Si tenga l' oppio in infusione nell' acqua per 2 o 3 giorni, e quindi filtrato il liquore vi si aggiunga l' alcool.

Chaussier lo ha usato in vece del laudon liquido del Sydenham. Si amministra internamente alla dose di 10 a 30 gocce in una pozione conveniente ; ed all' esterno da 70 ad 80 gocce, in 2 once d' infuso di fiori di malva.

INFUSO DI RABARBARO. — (*Infusum rhei s. rhabarbari*). Rabarbaro contuso onc. 1/2; acqua bollente lib. 1/2. Si passi per panno dopo un' infusione di 2 ore.

Virtù ed uso. — Tonico; leggiermente purgante. Raccomandato in alcune malattie croniche, e nelle convalescenze di malattie acute degli organi digestivi.

INFUSO DI THÈ. — (*Infusum theae viridis*). Erba thè dram. 1; acqua bollente lib. 1/2. Si faccia stare in macerazione per pochi minuti, e poscia si filtri. Da prendersi tutta la dose come stomachico, e sudorifero.

INFUSO PETTORALE. — (*Infusum pectorale*). Foglie di edera terrestre e di tossillagine ãã onc. 1; radice di liquerizia onc. 1/2; acqua bollente lib. 2. Dopo due ore di macerazione si passi per panno. Si è consigliato nella tisi polmonare. Da prendersi nel corso d' una giornata.

INFUSO TONICO. — (*Infusum tonicum*). Ipecacuana contusa gran. 20; scorze d' arancio amaro dram. 1; acqua bollente onc. 6. Alla colatura si aggiunga onc. 1 di sciroppo di fiori d' arancio. Un cucchiaio da zuppa mezz' ora prima del pranzo.

INFUSO VERMIFUGO. — (*Infusum anthelmintico-incitans*). Foglie di scordio onc. 1/2; acqua q. b. per ottenerne onc. 8 d' infusione. Al liquore colato si aggiunga dram. 1/2 di etere solforico. Da prendersi a cucchiaiate.

INIEZIONE. — (*Injectio*). È una forzata introduzione di alcuni liquidi medicati, che si fa in alcune parti del corpo, come nelle arterie, nella verga virile, ec. col mezzo di siringhe.

INIEZIONE AMMOLLIENTE. — (*Injectio emmolliens*). Decotto di teste di papavero lib. 1; emulsione comune onc. 5; albume d' uovo fresco dram. 1. Se ne faccia esatto mescuglio. Consigliata nella blenorragia acuta.

INIEZIONE ANTISETTICA. — (*Injectio chinae antiputrida*). China-china contusa onc. 1/2; acqua lib. 1/2. Si faccia bollire alla riduzione d' un terzo, ed alla colatura si aggiunga: tintura di mirra dram. 1.

Virtù ed uso. — Si adopera in quelle piaghe che hanno luogo da eccessive suppurazioni, e puossi impiegare anche nella gonorrea cronica.

INIEZIONE ANTIBLENORROICA. — (*Injectio ad blennorrhaeam*). Solfato di zinco scrop. 1; laudano liquido del Sydeham dram. 1/2; mucillagine di gomm' arabica onc. 1; acqua di piantagine onc. 6. Si mescoli.

Altra. — Solfato zincico dram. 2; acetato piombico scrop. 4; canfora dram. 1/2; estratto acquoso d' oppio scrop. 1; acqua di rose 2 a 4 libbre.

Altra. — Acetato piombico gran. 15; solfato zincico gran. 10; acqua distillata di piantagine, ovvero di rose onc. 2; oppio gran. 2.

Per iniezione contro la blenorragia. Nel primo stadio della

malattia è stata commendata più recentemente la soluzione di nitrato argentico fuso; ma nell' usar quest' ultima sostanza fa duopo di molta circospezione.

INIEZIONE BALSAMICA. — (*Injectio balsamica*). Balsamo di Copaive onc. 1/2; giallo d'uovo q. b. per disciogliere il balsamo, ed alla soluzione si aggiunga: acqua di calce onc. 6; mele rosato onc. 3. Si mescoli.

Consigliata da Plenk per le ulceri fistolose.

INIEZIONE CALMANTE. — (*Injectio leniens*). Olio di camomilla e di papavero *ãã* onc. 1; giallo d' uovo n.° 1; morfina gran. 2. Riesce utile nei dolori di orecchie.

INIEZIONE DETERSIVA. — (*Injectio detergens*). Decotto d'orzo lib. 2; tintura di mirra dram. 1 — Sperimentata utile nella corizza cronica con flusso dai seni frontali.

Altra — Tintura di mirra dram. 1; acqua onc. 6; colla di pesce q. b. per farne una mucillagine densa. — Raccomandata per le ulceri della vescica.

INIEZIONE DI GIRTANNER. — (*Injectio Girtanneri*). Potassa caustica dram. 1/2; acqua distillata onc. 6. Se ne faccia soluzione.

Raccomandata dall' autore come ottimo rimedio nel fine della gonorrea, onde guarirla più efficacemente.

INIEZIONE DI WHATELY. — (*Injectio Whately*). Sublimato corrosivo dram. 1; alcool onc. 1. Fattane soluzione se ne versino 2 a 3 gocce in altra soluzione fatta con: acqua distillata onc. 4; solfato zincico, da 4 a 10 gran.

Si è consigliata nella blenorrea, alla dose di dram. 1 per volta, a l' iniezione bisogna che si ripeta tre volte al giorno. — Il subblimato vi si trova scomposto dal solfato zincico.

INIEZIONE EMMENAGOGA. — (*Injectio vaginalis emmenagoga*). — Ammoniaca liquida 10 a 12 gocce; latte di vacca 2 cucchiai.

L' iniezione debbe praticarsi tre volte al giorno. Lo scolo bianco cha essa suol produrre, è seguito qualcha volta da quello delle regole, e quante volte l' incomodo fosse al suo principio, si potrebbe renderla meno attiva nel modo cha segue:

Ammoniaca liquida scrop. 2; decotto d' orzo onc. 8; mucillagina di gomma arabica dram. 1/2. — Da servire per quattro iniezioni, nell' intervallo di 5 a 6 ore.

È facile il comprendere che questo rimedio debbesi adoperare con molta circospeziona, e solo in qualche caso ove una precisa necessità lo richieda.

INIEZIONE LITONTRITICA. — (*Injectio lithontriptica*). Bicarbonato sodico dram. 1; sapone onc. 2; acqua comune lib. 1. Se ne faccia soluzione — Utile per iscioglicre i calcoli di acido urico.

Altra. = Nitrato potassico onc. 2; acido nitrico dram. 2; colla di Fiandra onc. 1 — Proposta nei casi di calcoli formati da fosfato e da ossalato calcico.

INIEZIONE SEDATIVA DI HAMILTON. — (*Injectio sedativa Hamiltoni*). — Estratto acquoso d'oppio dram. 1 a 3; acqua calda lib. 1. Fattane soluzione vi si aggiunga: estratto di saturno 1 a 3 dram. Raccomandata dall'autore particolarmente nella gonorrea.

INULINA. — (*Inulina*). Sostanza bianca particolare quasi simile all'amido, scoverta da Rose nella radice dell'enula campana (V. questa pianta). In seguito fu trovata da Pelletier nel colchico autunnale, e Caventou con Gautier la trassero ancora dalla radice di piretro. Si ottiene facilmente, facendo bollire queste radici con 3 a 4 parti di acqua, ed il liquido filtrato col raffreddamento deporrà la sostanza indicata.

L'inulina è bianca come l'amido; su i carboni ardenti si fonde e spande odore simile a quello dello zucchero. Colla distillazione dà gli stessi prodotti che somministra la gomma. Si scioglie in 4 parti di acqua bollente, è insolubile nell'alcool, e l'acido nitrico la cambia in acido malico ed ossalico, ec.

Riguardo alle sue proprietà medicinali, nulla si sa ancora di preciso.

IODATI. — (*Iodates*). Genere di sali formati dall'acido iodico e da una base. Sono tutti prodotti dell'arte, e si hanno sia trattando nell'acqua le basi solubili col iodio, sia combinando queste o gli altri ossidi direttamente coll'acido iodico; ovvero, per gli iodati insolubili, servendosi delle doppie scomposizioni.

Nel primo caso l'acqua è scomposta, e si ha un iodato poco solubile, ed un idriodato, o iodidrato assai più solubile, che possono separarsi adoperando le soluzioni alquanto concentrate (V. Idriodato e ioduro potassico).

Gli iodati si scompongono allorchè vengono sottoposti all'azione del fuoco; ed essi aumentano la combustione de'carboni più di quello che fa il nitro. Sono scomposti dagli acidi solforoso, idrosolforico, cloridrico e bromidrico; riscaldati in vasi chiusi si scompongono allo stesso modo che i clorati, ed i bromati, sviluppandosi tutto l'ossigeno dell'acido e quello dell'ossido, lasciando dopo un ioduro. La composizione degli iodati è la stessa che quella dei nitrati e dei dorati; giacchè la quantità di ossigeno dell'ossido è alla quantità di ossigeno dell'acido come 1 a 5; essendo poi alla quantità di acido come 1 a 20, 61. Gli iodati non hanno alcun uso.

IODATO POTASSICO. — (*Iodatum potassae*). Si ottiene allorchè si prepara il ioduro potassico. (V. questo ioduro), ovvero saturando l'acido iodico colla potassa. È in piccioli cristalli granellosi; non si altera all'aria, è poco solubile nell'acqua, e 100 parti ne sciolgono appena 7, 48 di questo sale. Distillandone 100 parti, si avranno 22,59 di gas ossigeno, e 77,41 di ioduro potassico, il quale sciolto nell'acqua cambiasi tutto in *idriodato* o *iodidrato potassico*; svaporata la soluzione sino a che si deponga in forma solida, si muta un'altra volta in ioduro. Serve ad avere il ioduro o l'idriodato, o iodidrato potassico.

IODIO — *(Iodes).* Scoperto da Courtois nelle acque madri di soda Wareck, fu dopo studiato da Gay Lussac e Davy. Io lo rinvenni poco dopo nell' *alga marina*, o Zostera Oceanica Cav. (pianta che non si appartiene alla famiglia delle alghe, e per conseguenza non deve confondersi co' fuchi in cui son comprese le wareck, spettando alla classe *Gynandria*, ed all' ordine *Polyandria* di Lin., Monoecia Hexandria di P., e non alla Crittogamia cui appartengono i fuchi), ed in seguito si è trovato quasi in tutt' i prodotti marini. Cantu ne mostrò pel primo la esistenza nelle acque minerali solforose; e dopo fu rinvenuto in molte altre acque minerali.

Mancando noi di wareck, ed al contrario essendo ricchissimi in alghe tanto nelle coste del Mediterraneo che dell'Adriatico soprattutto, può dalla liscivia delle loro ceneri aversi il iodio. Il processo col quale l' ottenni la prima volta è il seguente: Si concentri la liscivia delle ceneri di alghe sino che deponga poco sal marino, e quindi si metta in un matraccio al quale si adattino due tubi, uno piegato a due angoli retti, che si fa comunicare in fondo dell' acqua contenuta in un tubo con piede, che serve a ricevere il iodio (il quale comechè solubile per 1/7000 solamente in questo liquido, vi si condensa quasi nella sua totalità); e l' altro a doppia curvatura, pel quale si versa l' acido solforico. L' operazione s' incomincia col versare sulla liscivia già posta nel matraccio, tanto acido solforico che ne resti saturato l' alcali, e vi rimanga in leggiero eccesso; riscaldando dopo il mescuglio sino alla ebollizione. Allora si vedrà tutto ad un tratto separarsi il iodio in forma di vapori violetti, i quali attraversando il tubo, si condensano assai prima di pervenire nell' acqua. Si faccia cader dopo altro poco acido pel tubo a doppia curvatura, e si riscaldi un' altra volta sino che bolla. Altro iodio si vedrà separare, e l' operazione può ripetersi sino alla terza volta. Si raccoglie dopo il iodio e si prosciuga.

Nel processo di Gay-Lussac fa duopo adoperare una storta tubolata, un allunga, un recipiente, e raccogliere il iodio condensato lungo il collo della storta, dell' allunga e nell' interno del recipiente medesimo. Wollaston consigliò aggiugnere al mescuglio un poco di manganese per facilitare la riduzione del iodio.

Il iodio si nel lascivio delle alghe o dei fuchi, che nelle acque marine, trovasi sempre allo stato salino, cioè d' idriodato o iodidrato; quindi vien prodotto dalla scomposizione dell' acido idroiodico.

Il iodio è solido, fragile, ha un colore ed uno splendore come il solfuro di antimonio nativo, ed è in piccole lamine, le quali quando si cristallizzano regolarmente, derivano dall'ottaedro, che sarebbe la loro forma primitiva. Il suo peso specifico a+17° centigr. è, secondo Gay-Lussac. 4, 948. L' odore somiglia molto a quello del cloro, e più di questo agisce particolarmente su gli occhi, cagionandovi leggiera sensazione dolorosa. Si fonde a+170°,

e si vaporizza compiutamente da + 175 a + 182, sotto forma di un vapore violetto bellissimo, che poi col raffreddamento dà il iodio più regolarmente cristallizzato e più splendente che quando si estrae. L' acqua ne scioglie appena 1/7000; e fu dietro tale proprietà che mi avvisai modificare il processo del Gay-Lussac, e condensarlo nell' acqua assai più prontamente. Esso ha come il cloro grande affinità per l' idrogeno, ed è come questo, come l' ossigeno ed il bromo un corpo elettro-negativo, rimpetto a tutti gli altri corpi semplici che lo seguono, i quali sono elettro-positivi.

Azione del iodio su l' uomo e su gli animali. Il iodio colora in giallo la cute, e tutte le altre materie organiche più o meno prontamente ed intensamente; colore che dileguasi dopo breve tempo. Stando alle osservazioni di Orfila, questa sostanza alla dose di dram. 1 a dram. 1 1/2 produce la morte, determinando la ulcerazione della membrana mucosa: ma dietro ulteriori sperimenti di Magendie resulta, che la soluzione alcoolica di iodo injettata nelle vene sino a dram. 1, non produce alcuno inconveniente; e questo stesso autore avendone inghiottito un cucchiaio da caffè, ebbe solamente una sensazione dispiacevole nella bocca, ed alquanto durevole; quindi dato ad alcuni cani direttamente il iodio, questi ebbero de' vomiti, dietro i quali venne portato fuori il iodio, senza che si avesse potuto notare altri effetti. Orfila volle dopo ripeter tali ricerche sopra se stesso: da principio ne ingoiò due soli grani, ed avvertì sapore dispiacevolissimo accompagnato da nausee reiterate; il secondo giorno ripetendo le osservazioni ne prese grani 4, e gli effetti furono più sensibili, cioè riscaldamento e stringimento alla gola, accompagnato da vomiti; e finalmente il terzo giorno la dose essendosi portata a 6 grani, altro non soffrì che sollecite evacuazioni, salivazioni, dolore all' epigastrico, e circa 10 minuti dopo sopraggiunse vomito bilioso, accompagnato da tormini e celerità nel polso. Le bevande zuccherate ed i clisteri mucillaginosi dissiparono brevemente tai sconcerti.

Il iodio venne, poco dopo la sua scoperta, introdotto in medicina da Coindet medico Ginevrino, ed in breve la terapeutica si vide arricchita di non pochi preparati iodici, reputati sinora, valentissimi mezzi per combattere le malattie scrofolose ed altri morbi. Coindet lo sperimentò primamente per la cura del broncocele, e n' ebbe felicissimi effetti: poco dopo Magendie, Brera ed altri valenti cultori dell' arte salutare lo amministrarono anche con successo, ed ora è più generalmente usato che prima.

Dopo una serie di ricerche fatte su l'azione del iodio, ecco gli effetti più sensibili che si sono osservati: 1.° aumento nell'espettorazione, ma senza tosse nè scialivazione; 2.° sensazione come scottante alla gola, che dura 1/4 d' ora circa dopo ciascuna dose. Tal sensazione servir deve di norma a non secondarne subito altra quantità, perchè i sintomi infiammatorii sarebbero più

eccessivi, e per arrestarli si ricorre a' bagni tiepidi, latte d'asina, emulsioni, ec. Tal volta l'uso prolungato del iodio ha lentamente cagionato palpitazione, insonnio, prostrazione somma, tosse secca, indebolimento di vista, tremore ec.; effetti che si sono chiamati *sintomi iodici*. Hufeland ha dippiù osservato, che il iodio diminuisce il volume delle mammelle.

Virtù ed uso. — Vien riputato energico stimolante. La sua azione pare che si spieghi direttamente sul sistema riproduttore, e particolarmente sull'utero. Esso non promuove sudore, nè agisce sull'escrezioni ventrali, anzi dà tuono allo stomaco, ed eccita appetito. Coindet lo sperimentò proficuo nella cura del gozzo incipiente; nelle scrofole, nelle malattie dell'ovaia, nella menorrea, e nella sifilide. Brera lo adoperò con successo nell'emottisi vicaria del flusso mestruo soppresso, accompagnata da sputo pituitoso-purulento; e dietro l'uso reiterato del iodio vide svanire in una giovine di 16 anni una tosse mesenterica incipiente, accompagnata da menorrea.

Il iodio si è trovato anche utile nella leucorrea, nella clorosi, nella cicatrizzazione delle ulcere sifilitiche, nella risoluzione d'ingorghi dipendenti dalla stessa cagione, negl'ingorghi della prostata, ec. (1).

IODURI. — (*Iodures*). Sono così chiamati i composti di iodio ed un corpo semplice metalloide o metallico. Coi primi esso forma composti che possono produrre solo acidi allorchè si sciolgono nell'acqua (ioduro di cloro che produce acido iodico e cloidrico), e cogli ultimi somministra un ossido ed acido idroiodico anche quando il ioduro mettesi a contatto dell'acqua, e quindi la soluzione contiene l'idriodato o iodidrato dell'ossido del metallo, essendo considerato il iodio, anche come il cloro, il bromo ed il fluore, un corpo alogeno. V. Cloruro.

IODURO DI FERRO. — (*Iodurum ferri*). Può aversi mettendo il iodio in fondo di un tubo, sul quale s'introduce la limatura di ferro puro per la lunghezza di circa tre pollici: quindi si riscalda con una lampada prima il ferro, e poi il iodio, il quale attraversandola allo stato di vapore, vi si combina e forma il ioduro volatile, che corrisponde al *ioduro ferroso*. È una sostanza bruna che si fonde ad un calore rosso; si scioglie nell'acqua che scompone, e si cambia in idriodato di protossido, il quale comunica un color verde alla soluzione.

---

(1) L'amido è ora reputato il migliore reattivo per comprovare la presenza del iodio, sia ne'suoi preparati medicinali, che quando si rinviene in quantità esilissime nelle acque minerali. Stromeyer, che ritrovò tale reattivo, assicura potersi con esso scoprire sino a 0,00450 di iodo. Il migliore mezzo di usarlo consiste nel metterne pochi grani nel liquido in cui vuolsi rinvenire, e quindi farvi passare qualche bolla di gas cloro, o versarvi a gocce l'acqua satura di cloro: essendovi iodio, il liquido prende una tinta violetta, la quale si fa azzurra se vi è più iodio.

Altro. — La preparazione del *ioduro ferroso* (protoioduro di ferro) , come si è descritta , offre qualche difficoltà per eseguirsi , e ciò deriva dal grado di riscaldamento che fa duopo imprimere al ferro , potendo l' azione divenir troppo energica se la temperatura fosse assai più elevata. Coloro che han preparato questo ioduro per doppia scomposizione , adoperando solfato ferroso ed idriodato di potassa , hanno ottenuto protossido e poi perossido di ferro dopo il disseccamento , essendosi separato il iodio dietro la reazione dell' acido del solfato su l' acido idroiodico dell' idriodato. Volendo perciò trovare un mezzo per aver più facilmente questo ioduro , vi ho intrapreso sperienze dirette , dietro le quali son pervenuto a stabilirne il processo nel modo seguente. Limatura di ferro recente separata dalla polvere assai fina col mezzo dello stacciamento , onc. 2 ; acqua quanto basta per umettarla leggiermente ; alcool a 36 onc. 1 , iodio onc. 1. Si metta a poco a poco il iodio sul ferro (dram. 2 per volta) , e si agiti sino che il liquido perda interamente il colore giallo scuro , ed acquisti una tinta verdiccia. L' azione anche a freddo è assai viva , il mescuglio si riscalda fortemente , e l' alcool entra in ebollizione ; perciò fa duopo aggiugnere il iodio poco per volta , ed attendere che sia cessata la prima reazione per metter l' altro. Allora vi si aggiunga un' oncia di acqua pura , e riscaldato appena il liquido per 8 a 10 minuti , che tiene sciolto l' idriodato di protossido di ferro , si decanti ; il residuo si lavi con circa onc. 2 di acqua distillata calda , e le lozioni unite all' altro liquido decantato si svaporino subito lentamente sino a consistenza di estratto , il quale poi raffreddato diviene più solido , e si conservi in bocce chiuse.

Siccome il liquido quando è pervenuto alla densità di sciroppo comincia a scomporsi , e quindi molto iodio si volatilizza , per non perdere quest' ultimo ho trovato opportuno mescolare il suddetto liquido , già divenuto quasi denso come estratto , dopo raffreddato , ad 1/4 del proprio peso di limatura finissima e recente di ferro , e riscaldare il mescuglio in un matraccio sino a discacciarne ogni umidità : il ioduro allora è appena scomposto , si ha solido in modo da ridursi in polvere , ed il ferro aggiuntovi vi resta si intimamente unito , da somministrare un vero ioduro basico di ferro ; avendone adoperata una proporzione che sia esattamente multipla di quella che si contiene nel ioduro semplice.

Il ioduro ottenuto è nero e solido come l' etiope minerale fatto a fuoco ; è deliquescente ; ha sapore stittico e dispiacevole come il cloruro ferroso. Si scioglie nell' acqua e nell' alcoole. La soluzione acquosa s' intorbida all' aria , il ferro passa a poco a poco allo stato di deutossido , il liquido diviene gialliccio , ritiene sciolto l' idriodato di protossido , e quindi depone un poco di perossido idrato di ferro. Tale cambiamento non si presenta nella soluzione alcoolica , in cui l' idriodato di protossido è più permanente. Tanto l' una che l' altra soluzione sono in grado di

sciogliere più iodio, a colorarsi in rosso bruno, somministrando l'*idriodato o iodidrato iodurato ferroso*, come avviene coll'idriodato di potassa. E finalmente la soluzione acquosa di questo ioduro non appena fatta, è precipitata in turchiniccio dal cianuro ferroso potassico, e se si tiene per qualche ora all'aria, il precipitato diviene azzurro, ciò che proviene dal ioduro ferrico che si è formato.

Può anche aversi il ioduro ferroso adoperando acqua, limatura di ferro e iodio, dopo riscaldando, un poco il mescuglio. In questo caso però la presenza determina dell'acqua sollecitamente la formazione di molto ioduro ferrico giallo, il quale poi reagisce sul ioduro ferroso, scomponendone sul finire dell'operazione una gran parte; effetto che non ha luogo nel mio processo, operando col solo alcoole, perchè con tal mezzo l'azione del iodio sul ferro rendesi più energica, anche a freddo, a cagione della grande solubilità del iodio nell'alcool.

Ma l'operazione mi è dopo meglio riuscita bagnando con poco alcool un oncia di limatura recente di ferro, separata dalla polvere fina col mezzo dello staccio, aggiungendovi l'egual peso di iodio in 3 a 4 porzioni, agitando ogni volta sollecitamente il miscuglio posto in un bicchiere. L'azione è istantanea, e sviluppasi molto calorico. Finito di aggiugnere il iodio, vi si metta altro alcoole a 40, e si agiti sino che il colore rosso-bruno sparisca. Allora si decanti il liquido, si lavi il residuo con altro alcoole, e le soluzioni si evaporino lentamente sino a secchezza, Così si avrà questo ioduro solido in polvere calore di noccioli, e più permanente che l'altro, il quale a cagione dell'acqua adoperata, si scompone spontaneamente e sviluppasi a poco a poco il iodio. Se nell'aggiugnere il iodio l'azione fosse troppo energica, si diminuisce col versarvi subito un poco di alcoole in ogni volta.

Per accertarsi della bontà di questo ioduro, oltre la reazione che presenta sul cianuro ferroso potassico, riscaldato in un piccolo tubo alla lampada deve sviluppare il vapore di iodio.

Virtù ed uso. — Questo composto si usa con successo in que' casi in cui conviene il iodio ed il ferro nello stesso tempo.

IODURO DI MERCURIO. — *Iodurum hydrargiri*). Vi è il *proto* ed il *deutoioduro di mercurio*, ovvero il *ioduro mercuroso* e *mercurico*.

Protoioduro. — Si ha per doppia scomposizione, versando in una soluzione di protonitrato di mercurio tanto idriodato di potassa sino che non si formi più precipitato, il quale lavato si fa prosciugare lontano dalla luce. È in polvere verde-giallastra, che si tinge in nero colla potassa caustica. Al fuoco sublimasi senz' alterarsi.

Deutoioduro. — Si ha come il precedente, sostituendo alla soluzione di protonitrato quella fatta con acido nitrico ed ossido mercurico, cioè il deutonitrato. È di color rosso scarlatto assai vivo; si annerisce dopo qualche tempo alla luce del sole, come

ho costantemente osservato, sebbene Hyes dica che non si alteri affatto. Si fa giallo colla potassa caustica; è insolubile nell' acqua; si fonde ad un leggiero calore divenendo giallo, e se l'operazione si fa in vasi chiusi, sublimasi in lamine romboidali gialle che divengono rosse col raffreddamento. L' acqua non lo scioglie, ma si rende un poco solubile nell' alcoole ed in molti acidi; perciò è che quando preparasi, se la soluzione del nitrato è acida non si ottiene precipitato alcuno.

Virtù ed uso. — Il bioduro mercurico è stato da poco introdotto in medicina a preferenza del protoioduro, per la cura di malattie scrofolose complicate con sifilide. Si dà alla dose di 1/4 ad 1 gran. al giorno, sia in forma di pillole, che in soluzione alcoolica. Questa, che si fa a caldo con onc. 1/2 di alcoole e gran. 20 di bioduro, si dà alla dose di 20 a 40 gocce in un veicolo appropriato, come nell'acqua leggiermente gommata, ec. Si usa anche la soluzione eterea, che si crede più attiva, e che si ottiene come l' alcoolica, adoperando onc. 1 di etere e gran. 20 di bioduro, dandola allo stesso modo, da gocce 10 a 20.

IODURO POTASSICO. — (*Iodurum potassii*). Corrisponde all' *Idriodato di potassa* delle Farmacie; ma seguendo esso la teorica de' sali aloidi, deve considerarsi come iodriodato o iodidrato allorchè trovasi sciolto nell' acqua, e come ioduro quando è solido. Il migliore processo per averlo, e di cui mi avvalgo di preferenza degli altri perchè più breve e più economico, consiste nello sciogliere 1 parte di potassa caustica in 2 di acqua, ed aggiugnervi tanto iodio sino che la soluzione cessa di scolorarsi. In tal modo la scomposizione dell' acqua determinando la formazione degli acidi iodico ed idroiodico o iodidrico, si ha iodato potassico che si precipita in forma di polvere bianca comechè pochissimo solubile, ed idriodato o iodidrato che rimane in soluzione. Quindi aggiunto sul liquido il proprio volume di alcoole, e, dopo che si sarà deposto il iodato, decandato e svaporato lentamente, si ha il ioduro cristallizzato.

Ottenendosi in tal modo iodato e ioduro potassico nella stessa operazione, siccome il iodato non ha alcun uso, può facilmente mutarsi in ioduro, svaporando tutto a secchezza, tenendo dopo la massa in fusione entro una storta ovvero in una capsola di vetro o di porcellana, sino che non sviluppisi più ossigeno. In siffatta guisa il iodato viene scomposto e mutato tutto in ioduro, il quale rimane unito all' altro che erasi ottenuto in forma d' idriodato; separandosi dal primo tanto l' ossigeno dell' acido che quello dell' ossido, come ne' clorati. (V. Iodato potassico).

Il ioduro potassico è deliquescente; 100 parti di acqua a + 18 ne sciolgono 143, e la soluzione contiene l' idriodato di potassa, il quale deriva all' acqua scomposta dal ioduro. Esso cristallizza in cubi come il sal marino; è solubile nell' alcoole, ed al fuoco si fonde e si volatilizza senza scomporsi.

Questo ioduro può sciogliere altro iodio, e formar così l' *idriodato o iodidrato potassico iodurato*, il quale non può aversi solido, perchè colla concentrazione il iodio si volatilizza, e l'idriodato si cambia in ioduro. Coindet l' ottenne triturando insieme 20 parti di ioduro potassico e 9 p. di iodio, sino che il meseuglio acquistava color rosso cupo in tutta la massa.

Virtù ed uso. — Come il iodio. Si dà in soluzione nell' acqua distillata (1); allo stato di sciroppo, e si adopera anche esternamente sotto forma di pomata.

IOSCIAMINA. — (*Hyoscyaminum*). Alcaloide organico scoperto da Brandes nel giusquiamo nero. Si ottiene facilmente, precipitando colla potassa la decozione acquosa di questa pianta.

La iosciamina ha color bianchiccio; è cristallizzabile, e cogli acidi forma de' sali che anche facilmente cristallizzano. Essa, possiede gli stessi effetti narcotici della pianta da cui si ricava, ma ad un grado più intenso.

IPECACUANA. — (*Psycotria emetica*). Arboscello che nasce spontaneamente nel Brasile, ed in particolare nelle provincie di Fernambouc, di Bahia, di Rio-Ianerio, ec. In medicina si adopera la sola radice (*Radix ipecacuankae*), detta altrimenti *ipecacuana nera*, *ipecacuana senza anelli*, la quale presenta i seguenti caratteri: Ha la grossezza d' una penna d' oca; è tortuosa, nodosa con strie longitudinali, e nell' interno vi è un filo legnoso a cui si attaccano gli anelli corticali. Nella superficie esteriore presenta un colór fosco, e nella spezzatura è bianchiccia ovvero grigiastra, che assai meglio si manifesta allorchè si umetta con acqua. Il sapore è acre ed amaro, e l' odore nauseoso (2).

---

(1) Questa soluzione si fa con gran. 36 di ioduro potassico ed onc. 1 di acqua distillata. Se poi vi si unisce il iodio, come qualche volta si suol fare, allora formasi la così detta *soluzione* d' *idriadato di potassa iodurato*, che secondo Coindet si ottiene con gr. 30 di ioduro, gran. 10 di iodio, ed onc. 1 di acqua.

Panvini usa con felice successo nelle affezioni reumatiche, scrofolose ed anche veneree la seguente soluzione:

Idriodato di potassa o ioduro potassico dram. 1; iodio puro dram 1/2 acqua distillata lib. 1. Alla soluzione si aggiunga: sciroppo di belladona onc. 2. Da prendersene mezz' oncia la mattina, potendosi gradatamente aumentare fino alla dose di due once al giorno.

(2) L' ipecacuana, che a giusto merito ha riscosso i più grandi elogii, fu scoverta verso la metà del secolo decimo settimo, e Margraff in unione di Guglielmo Bon la portò pel primo dal Brasile; ma essa non fu accreditata che nel 1686, epoca in cui Adriano Elvezio ne dimostrò l' efficacia con un gran numero di felici applicazioni.

Molte sono state le opinioni de' botanici nello stabilire la vera pianta a cui fassi appartenere questa radice, ma finalmente la maggior parte han convenuto con Linneo, che la buona ipecacuana proviene dalla *psycotria emetica*. Persoon intanto la riporta alla *Cephaelis emetica*, e Barbier vuole che la così detta *ipecacuanha annulata* di Mérat e Richard figlio,

Dall' analisi di Magendie e Pellettier risulta, che la radice della *psycotria emetica* è formata da: *emetina* 16; gomma 10; amido 42; legnoso 20; acido gallico tracce; perdita 4.

Nelle officine si conoscono altre due specie d' ipecacuana, una detta *grigia, grigio-nerastra o bruna* (calicocca ipecacuanha), e l' altra *bianca* (viola emetica); ma si l' una che l' altra non hanno alcun uso presso di noi.

Virtù ed uso. — Irritante, che determina il vomito e le secrezioni alvine. Gode delle proprietà stimulanti e toniche allorchè si dà a piccole dosi. Come stimolante da 1 a 4 gran. e come emetico da 12 a 24 ec.; e variando anche diversamente la dose può agire come incisiva, diaforetica, ec.

IPECACUANA. — V. Emetina.

IPPERICO. — (*Hypericum perforatum L.*). Pianta comune in Europa, di cui si sogliono impiegare le sommità fiorite ed i semi. Le sommità si compongono di uno stelo leggiermente triangolare, con foglie ovali, bislunghe disseminate di punti semitrasparenti, e con fiori gialli. L' odore è debole ma piacevole, ed il sapore balsamico amaro e leggiermente stittico. I semi sono piccoli, di colore oscuro, senza odore e con sapore amaro resinoso.

Virtù ed uso. — Si è riputato balsamico, vulnerario, autelmintico. I fomenti soglion riuscire utili negli emorroidi, ec.

IRIDE FIORENTINA. — (*Iris Florentina L.*) È comune in tutta Italia, ma si coltiva abbondantemente nel territorio di Firenze, donde ha tratto il suo nome. Si fa uso della radice, la quale è nodosa, compatta, brunastra all' esterno e bianca al di dentro: il sapore è acre, amaro e persistente. Essa ci viene in commercio mondata dell' epidermide, e quella che vendono i droghieri è in pezzi cilindrici ammaccati, tubercolosi, di un colore bianco rosato, quasi insipida, e di odore molto piacevole simile a quello delle violette.

Vogel vi ha rinvenuto: gomma; un estratto bruno; fecola; un olio fisso ed un altro volatile, e legnoso. Torrei dice avervi scoverto dippiù l' emetina.

Virtù ed uso. — Purgante, allorchè è fresca; ed è riputata ancora incisiva, starnutatoria. Qualche volta si prescrive anche come espettorante. Dose della polvere da 15 a 20 gran., ed in decotto de 2 a 3 dram. in 1 a 2 lib. d' acqua. Entra anche a formar parte di varie composizioni galeniche.

IRIDIO. — (*Iridium*). Metallo scoverto da Thennant nel

---

sia la radice della *calicocca ipecacuanha* di Brotero. Ma avuto riguardo ai caratteri che presenta la radice delle officine, cioè di essere oscura ed anellosa, bisogna convenire che sia piuttosto la *Cephalis* o *Psycotria emetica*, anzicchè la *Calicocca ipecacuanha*, la quale suol presentare un color grigio.

1803, a cui dette il nome d' *iridio* per la proprietà che ha di comunicare alle sue dissoluzioni i colori dell' arco baleno. Esso è bianco bigiccio quasi come il platino; non è affatto attaccato dagli acidi; è appena solubile nell' acqua regia, ma combinato con altro metallo vi si scioglie abbondantemente. Il suo peso specifico, secondo Children, è di 18,68, e secondo Berzélius di 15,683.

ISSOPO. — (*Hyssopus officinalis L.*). Pianta dell'Europa Meridionale, che vegeta in tutt' i luoghi sterili del nostro regno. Tutta la pianta è dotata d' un odore piacevole, e di un saporo amaro, caldo ed aromatico.

Virtù ed uso. — Stimulante, becchico, espettorante. Per lo più si adopera in infuso teiforme, od in decotto.

ITTIOCOLLA. — V. Gelatina animale.

ITTRIA. — (*Ittria*). È l' ossido d' ittrio, riguardata dagli antichi come una delle terre aride.

ITTRIO. — (*Ittrium*). Questo metallo fu scoverto da Davy trattando l' ittria col potassio, come avea fatto pel glucinio ed altri simili metalli.

È sotto forma di polvere brillante d' un grigio merastro, risultando da piccole pagliuole metalliche. Alla temperatura ordinaria non si altera, sia che si trovi in contatto dell' aria che dell' acqua. Col riscaldamento però assorbe l' ossigeno dell'aria e si cambia in *ittria* di color bianco. Si scioglie nell' acido sollorico debole con isviluppo di gas idrogeno. Nella soluzione di potassa caustica si ossida scomponendo l' acqua, ed in contatto dell' ammoniaca non prova nessun cangiamento.

IVA ARTETICA O ARTRITICA. — V. Camepizio.

K

KALI. — V. Soda.

KERMES. — V. Grana kesmes.

KERMES MINERALE. — V. Chermes minerale.

L

LACCA. — V. Gomma lacca.

LACCAMUFFA. — V. Tornasole.

LADANO. — (*Labdanum; Ladanum gummi*). Resina che trasuda spontaneamente dalle foglie e da' rami del *Cistus creticus L.*, arboscello indigeno dell' Arcipelago. Si distinguono due sorte di ladano; una in *masse* molli, colanti, della consistenza di empiastro, e di color rosso-nero o grigio-oscuro; e l' altra in *cilindri* appianati, contornati a spira, fragili e di color grigio-azurro. Entrambe hanno odore soave, o sapore balsamico un poco amaro.

Virtù ed uso. — Stimulante, antistertico, vulnererio. Si fa entrare nella composizione di qualche elettuario.

LANA FILOSOFICA. — V. Ossido di zinco.

LAPPA. — V. Bardana.

LATTATI. — (*Lactates*). Sali che risultano dalla combinazione dell' acido lattico cogli ossidi. Sono tutti solubili nell' alcoole, ma vi si sciolgono con molta lentezza. Stillati a secco danno un liquore acidolo, il cui odore è simile a quello che si ottiene da' tartrati, dall' olio empireumatico, ec.

LATTATO DI FERRO. — È ora quasi disusato.

LATTE AMMONIACALE. — V. Pozione espettorante.

LATTE ARTIFICIALE. — (*Lac artificialis*). Mandorle dolci mondate n.° 2. Si pestino in mortaio di pietra, ed a poco a poco vi si aggiunga: acqua bollente onc. 4; latte fresco onc. 6; zuccaro fino dram. 1. Consigliato da Rosenstein per alimentare i bambini, quando si fosse nella circostanza spopparli prematuramente.

LATTE DI ASSAFETIDA. — V. Mistura di assafetida.

LATTE DI MANDORLE. — V. Emulsione comune.

LATTE DI SOLFO. — V. Idrato di solfo.

LATTE MERCURIALE DI PLENK. — (*Lac mercurialis Plenki*). Mercurio puro dram. 1; gomma arabica dram. 4; sciroppo di papavero q. b. per farne mucillagine. Dopo aver per lungo tempo mischiato il tutto in un mortaio, si aggiunga a poco a poco: latte di vacca bollente onc. 8.

Si è raccomandato in lozione nelle oftalmie gonorroiche, in bagnature nella fimosi prodotta da ulceri sul ghiande, ed in gargarismo nell' ancina sifilitica.

LATTE VERGINALE. — V. Belzuino.

LATTUCA off. — (*Lactuca*). In medicina si adoperano ordinariamente due specie di lattuca, cioè la *lattuca domestica* (*Lactuca sativa L.*), e la *Lattuca velenosa* (*Lactuca virosa L.*). La *domestica* si coltiva ne' giardini, di cui le varietà sono assai numerose; le foglie sono oblonghe, ovali, rotondate, con sapore dolciastro ed acquoso. La *lattuca velenosa* poi è composta di foglie alterne, sessili, ovato-cuneiforme, allungate, ottuse nell' apice, essendo le inferiori sinuate e dentelate. Ha sapore acre amarissimo, ed odore nauseoso.

Virtù ed uso. — La lattuca coltivata vien riguardata come calmante, ma essa opera soprattutto come ammolliente. Si usa all' esterno sotto forma di cataplasmi, negl' ingorghi delle glandole ed in tutti i tumori infiammatorii; ed oggi si fa grande uso del suo estratto come eccellente anodino. La dose del succo dato internamente è da onc. 1/2 a 2. Riguardo alla velenosa, possiamo dire che sia un eccitante di prima classe. Essa opera particolarmente sul sistema nervoso, con aumento delle orine.

LATTUCARIO. — V. Estratto di lattuca.

LAVANDOLA off. — (*Lavandula spica L.*). È un suffrutice che nasce in Francia ed in Italia, e si coltiva generalmente ne' giardini. Si compone di tanti fusti dritti, ramificati, con fo-

glie lineari, tomentoso-biancastre, e terminate da fiori verticillati di color blù o violetto, la cui riunione forma una spica interrotta, adorna di brattee strette e lineari. L'odore è penetrante, assai piacevole, ed il sapore è aromatico-amaro.

Virtù ed uso. — Stimulante energico, ed anche cefalica come tutte le piante aromatiche. Se ne estrae l'olio volatile, che come risolvente, riesce utile nelle frizioni. Dose della polvere da gran. 20 a 30. Essa fa parte dell'*acqua vulneraria*, dell'*aceto aromatico*, ec.

LAUDANO ANTISTERICO. — (*Laudanum antistericum*). Estratto di oppio onc. 1/2, di zafferano gran. 20, di castoreo dram. 1; olio essenziale di macis, di menta e di ruta *ăă* goc. 6. Si mescolino in modo da farne massa pillolare. Si è vantato per calmare gli spasmi nella colica sterica, alla dose di 1 a 2 grani.

LAUDANO COMPOSTO } V. Laudano liquido.
LAUDANO CROCATO }

LAUDANO DI LALOUETTE. — (*Laudanum Lalouetti*). Estratto di oppio fatto coll'aceto dram. 6; malaga onc. 10; acquavite onc. 2. Una dramma di questo laudano contiene 4 grani di estratto di oppio.

Virtù ed uso. — Come il laudano di Sydenham.

LAUDANO DI ROUSSEAU. — V. Gocce calmanti di Rousseau.

LAUDANO LIQUIDO DI SYDENHAM. — (*Laudanum liquidum Sydenhami*). È conosciuto anche co' nomi di *Vino d' oppiò composto*, *Tintura anodina di Sydenham*, *Vinum opii paregorium*, ec. Oppio onc. 2; cannella dram. 2; zafferano onc. 1; alcool onc. 3; vino di Spagna (malaga) lib. 1. Stemprato l'oppio nel vino, si unisca alle altre sostanze, e si tenga in digestione per 6 ad 8 giorni. Quindi passato il liquore per espressione, si filtri.

Altro. — Oppio onc. 2; zafferano onc. 1; cannella e garofani *ăă* dram. 1; vino malaga lib. 1 1/2. Si proceda come pel precedente.

Virtù ed uso. — Eccitante, narcotico, calmante. Si usa negli stessi casi in cui conviene l'oppio. Dose da gocce 10 a 30. Esternamente si adopera in frizioni ne' dolori reumatici. Si amministra con vantaggio ne' casi di avvelenamento prodotto dalla digitale, o dal lauro-ceraso; ma somministrato in dose avanzata può riuscire velenoso, ne' quali rincontri l'aceto, e gli altri acidi diluiti, come ancora gli emetici sogliono riuscire i migliori antidoti.

LAUDANO LIQUIDO SENZA CROCO. — (*Laudanum liquidum sine croco*). Oppio onc. 2; garofani onc. 1/2; acqua di cannella lib. 1; alcoole a 40° lib. 1/2. Si stempri l'oppio nell'acqua di cannella, e così unito alle altre sostanze si tenga in digestione per 3 a 4 giorni; dopo si passi per espressione, e si filtri.

Virtù ed uso. — Come l' antecedente.

LAUDANO MULIEBRE. — (*Laudanum muliebre*). Oppio onc. 1/2; sandalo rosso e cedrino *ãã* onc. 8; pepe lungo, macis, e radice di galanga *ãã* onc. 4; alcool a 30 gr. lib. 16. Dopo tre giorni di digestione si passi il liquido per tela fitta, e quindi evaporato lentamente a consistenza di estratto molle, vi s' incorporino esattamente: solfo anodino onc. 4; zafferano, e magistero di madreperle, ovvero carbonato di calce *ãã* dram. 6. Ridotta la massa in piccoli pezzi si conservi.

Virtù ed uso. — Tonico, calmante, antisterico. Dose da 2 a 10 gran. Non è più usato.

LAUDANO OPPIATO DI HARTHMANN. — (*Laudanum opiatum Joannis Harthmanni*). Questo laudano è anche solido come il precedente. Oppio dram. 3; vino di malaga onc. 2. Si stempri esattamente l' oppio, e poi vi si aggiunga: zafferano onc. 1/2; alcoole a 40° lib. 1. Fattane tintura, e passata per espressione, si filtri e si svapori a consistenza di estratto.

Altro.—Estratto di oppio fatto con aceto distillato, onc. 2, estratto di zafferano fatto coll' alcool, dram. 4; magistero di madreperle e di coralli rossi *ãã* dram. 1. Si mescolino, e si aromatizzi la massa con un poco d' olio di garofani.

Virtù ed uso. — Antispasmodico, anodino. Dose da 2 a 6 grani.

LAUDANO OPPIATO SEMPLICE. — V. Estratto acquoso di oppio.

LAUDANO SENZA OPPIO DI HARTHMANN. — (*Laudanum sine opio Hartmanni*). Sandalo rosso e sandalo cedrino *ãã* onc. 2; pepe lungo, macis, cardamomo minore, e radice di galanga *ãã* dram. 6; alcool a 36° lib. 3. Si facciano digerire le sostanze nell' alcoole, per 3 a 4 giorni, e quindi passata la tintura per panno, e svaporata lentamente sino a consistenza di estratto, vi s' incorporino: solfo anodino dram. 6; magistero di madreperle, ovvero carbonato calcico onc. 2; estratto di croco dram. 2. Pel dippiù si proceda come si è detto pel laudano muliebre.

Virtù ed uso. — Tonico, antispasmodico Non è quasi più usato.

LAURO REGIO, o LAURO CERASO. — (*Prunus lauro cerasus L.; Cerasus lauro-cerasus, Dec.*). Arboscello originario delle coste del Mar Nero, e di Trebisonda, ora coltivato in tutta Europa per la bellezza delle sue foglie sempre verdi. Si usano le foglie recenti, le quali sono ovali, lanceolate, peziolate, lisce, coriacee, ed hanno due glandole sul dorso. Stropicciate manifestano l' odore dei fiori di pesco o dell' acido idrocianico, ed il sapore somiglia quello delle mandorle amare.

Virtù ed uso. — Come l' acqua di lauro-ceraso. (V. Acqua coobata di lauro-ceraso).

LEGNO. — (*Lignum*). Viene così chiamata la parte solida di cui si compone il tronco o i rami di un albore. Esso contiene

0,96 di *legnoso*, il quale poi è in quantità tenuissima nelle altre parti del vegetale, come nelle foglie, ne' fiori, ec.; e nelle piante *dicotiledoni* sembra che sia il prodotto della condensazione degli strati interni esistenti sotto la corteccia, i quali si veggono disposti in forma circolare, e che spesso dal loro numero si perviene a conoscere gli anni dell' albore.

Il *legnoso* è la parte pura del legno, nel quale è unito ad alcuni succhi, al glutine, ec. Esso è allo stato di purità nella carta; è di un bianco sporco nel lino, e nella canapa. Non ha sapore, è perfettamente insolubile nell' acqua, nell' alcoole e nell' etere; l' acido nitrico lo muta prima in una specie di gelatina, e poi in acido ossalico, e l' acido solforico lo cambia in materia zuccherina. Quando il legnoso è isolato, presentasi in fili più o meno fini e splendenti, come lo è quello di lino, di canapa, o della corteccia di molte piante erbacee.

Il legno distillato dà circa la metà del suo peso di acido acetico, unito ad olio empireumatico; molto gas idrogeno carbonato mescolato a gas ossido di carbonio, che serve per le illuminazioni a gas; ed un carbone più puro di quello che si ha quando si brucia il legno all' aria. In questo stato esso è utilmente adoperato e nelle arti e nella farmacia per depurare alcuni liquidi, come ancora per privarli di ogni cattivo odore, per la polvere da cannone ec. (V. Carbone).

LEGNO ALOÈ, o DI CALAMBAC. — (*Kiloaloes*, *Aloexylum*, *Lignum agallochi veri*). L' albore cresce nelle Indie orientali, e trovasi a Siam ed in Lomboja. Questo legno è nodoso, assai duro e compatto; ha color bruno rossiccio esternamente; è più pesante dell' acqua; si fonde sul fuoco quasi come una resina, ed emana odore piacevole. È quasi totalmente composto di resina; è aromatico, ed ha sapore amaro.

Virtù ed uso. — Tonico, eccitante. È stato considerato come efficace nel *cholera-morbus*, nella paralisi, ec. Dose da 10 a 20 gran. A dose più avvanzata opera come inebriante, e quindi come veleno.

LEGNO CAMPEGGIO. — V. Campeggio.

LEGNO DEL BRASILE. — (*Lignum Brasiliensis s. Brasilianum rubrum s. Fernambuci*). Questo legno, conosciuto anche col nome di *legno di Fernambucco*, appartiene alla *Cesalpinia echinata di* Link, ed alle leguminose di J. È pesante, compatto, di color rosso, variato di giallo e di altre tinte. La carta tinta col suo infuso viene sovente usata per conoscere la reazione tanto acida che alcalina.

Virtù ed uso. — Astringente. Era prima usato nella diarrea. Dose da dram. 2 a 10 in decotto o in infuso.

LEGNO DI FERNAMBUCCO. — V. Legno del Brasile.

LEGNO QUASSIO. — (*Quassia amara L.*). Porta il nome di *Legno del Surinam*. Albore di mezzana altezza, nativo delle Antille, e del Surinam, in S. Croce, nella Giammaica, nella

Cajenna, ec. È in pezzi più o meno cilindrici, grossi qualche volta quando un braccio umano; di colore bianchiccio, che diviene gialliccio seccandosi all' aria; ha sapore amaro, ed è senza odore.

Virtù ed uso. — Tonico, stomatico. Si dà per corroborare lo stomaco e tutt' i visceri addominali, eccitando l' appetito, o rendendo più facili le digestioni. Si è trovato utile anche nella cura delle febbri intermittenti e biliose; nella gotta, nella leucorrea, nella cachessia e nell' idropisia. Dose della polvere da 10 a 20 gran., e da dram. 1/2 ad 1 in infuso. La radice si è trovata più utile del legno, ma in commercio trovasi solo quest' ultimo.

LEGNO SANTO. — V. Guajaco.

LEGNO SASSOFRASSO. — V. Sassofrasso.

LEGNO VISCO QUERCINO. — (*Loranthus Europeus.* BRIGANTI). Si credeva che questo frutice parasitico delle querce, appartenesse al *Viscum album di L.*; ma Briganti ha provato che esso è il *Loranthus Europeus.* Quando è recente, ha odore spiacevole, che si dissipa col seccarsi. Ha una corteccia sottilissima di color bruno, ed internamente è rossiccio.

Virtù ed uso. — Astringente, tonico. Si unisce sovente nelle tisane sudorifere. Dose da 1 a 2 once. Murray, forse su l' autorità di Plinio, dice averlo sperimentato efficacissimo nell'epilessia.

LETTOSPERMO. — V. Thè.

LICHENE ISLANDICO. — (*Lichen islandicus L. Physcia islandica* DEC.). Si rinviene nelle selve di tutta Europa settentrionale, come ancora ne' nostri monti assai elevati, ed è comunissimo nell' Islanda, da cui ha preso il suo nome. È sotto forma di tante espansioni membranose, dritte, lobate, coriacee, ciliate nei bordi e con frastagli rilevati. Il colore è bruno chiaro, ed il sapore amaro, ma non dispiacevole anche masticandosi per qualche tempo.

Il lichene islandico secondo Proust contiene: muco 64 parti; materia amilacea 33; principio amaro 3.

Virtù ed uso. — Amaro, nutriente, antisettico, tonico. Si è vantato particolarmente contro la tisi polmonare; ne' catarri ostinati; nella tosse che accompagna e precede il morbillo e che spesso vien seguita da espettorazione puriforme; nella tabe, nel marasmo, ec. Col lichene si forma una gelatina, di cui se ne fa uso in varii rincontri (V. Gelatina di lichene); e nell' Islanda, nella Lapponia, nella Corniola ed in altri luoghi, la sogliono adoperare unitamente al latte ed a qualche sostanza zuccherina come nutrimento della classe indigente, ec.

In alcune farmacopee si trovano descritte altre specie di lichene: come il *lichene de' muri*, che Haller lo decantava qual possente tonico contro la dirrea; il lichene *gelatinoso;* il *lichene canino*, celebrato una volta come ottimo rimedio della rabbia, a molti altri, di cui oggi non se ne tiene più conto, perchè

tutti racchiudono proprietà medicinali molto inferiori a quelle del lichene islandico.

LICOPODIO off. — (*Lycopodium clavatum L.*). Questa specie di muschio, che è comune in tutte le selve settentrionali di Europa, risulta da un fusto molto ramoso, guernito di foglie sparse, terminate in pelo, senza nervi ed arcate. I semi (*semen s. farina s. pulvis s. sulphuris Licopodii*) sono formati da grani arrotonditi, un poco piatti, quasi trasparenti, e d'una piccolezza tale, che rappresentano una polvere finissima di color giallo pallido, leggiera, untuosa al tatto, senza odore, insipida ed infiammabile, che chiamasi *licopodio.*

Virtù ed uso. — Si è creduto utile nello scorbuto e nella diarrea. I semi si adoperano esternamente come esiccativi, ed alcuni vogliono che dati all'interno agiscano come diuritici cc.

LIEVITO. — V. Fermento.

LIMONEA MINERALE.—(*Julopium acidum*). Acido solforico dram 2; sciroppo semplice onc. 3; acqua pura lib. 2. Si mescoli.

Altra. — Acqua stitica di Rabel dram 1/2; acqua distillata onc. 10; acqua di fiori d'arancio, e sciroppo di viole *ãã* onc. 1 Da prendersene due cucchiai in ogni ora.

LIMONEA SECCA. — (*Limonada sicca*, *Pulvis acidulus s. orn limonada*). Acido tartrico onc. 2; zuccaro bianco onc. 8; olio essenziale di cedro gocc. 8. Ovvero: Eleosaccaro di cedro onc. 8; acido tartrico onc. 2. Si mescoli esattamente.

Altro. — Acido citrico polv. dram. 6; zuccaro bianco lib. 1; essenza di cedro quantità sufficiente. Si mescoli come sopra.

LIMONEA VEGETALE. — (*Limonada ex acido tartrico*). Acido Tartrico dram. 1; acqua distillata lib. 1; zuccaro bianco onc. 1. Ovvero: Sciroppo d'acido tartrico onc. 2 acqua pura lib. 2. Si mescoli.

LINGUA DI CANE. — V. Cinoglossa.

LINIMENTO. — (*Linimentum*). Si dà questo nome, che dal latino *linere* dinota ungere, ad alcuni medicamenti i quali racchiudono un corpo grasso, e che si adoperano per frizioni.

LINIMENTO AMMONIACALE. — (*Linimentum ammoniacatum. s. ammoniacae s. volatile*). Ammoniaca liquida 8 parti; olio di mandorle dolci 1 p. Si mescoli esattamente, agitando il tutto in una boccia di vetro o in un mortajo.

Virtù ed uso. — Irritante. Si adopera per frizioni nei dolori reumatici.

LINIMENTO AMMONIACALE CANFORATO. — (*Linimentum volatile camphoratum s. cum camphora*). Linimento ammoniacale onc. 1; canfora dram. 1. Se ne faccia esatta unione.

Virtù ed uso. — Come il balsamo opodeldoch.

LINIMENTO ANTIARTRITICO. — (*Linimentum antarthriticum*). In dram. 2 di essenza di trementina si sciolgano gr. 20 di canfora, ed alla soluzione si aggiunga: Sapone nero dram. 2; unguento nervino onc. 1/2; cimino in polvere dram. 2; sal

volatile di corno di cervo succinato gran. 15. Si mescoli esattamente.

Raccomandato da Home, per frizioni, nelle affezioni reumatiche prolungate, e soprattutto nella sciatica.

LINIMENTO ANTIPSORICO DI JADELOT. — (*Linimentum antipsoricum*). In lib. 1 di olio di papavero si faccia fondere a lento fuoco altrettanto di sapone bianco, e quindi vi si unisca: solfuro potassico sciolto nell' acqua onc. 3; olio volatile di timo dram. 1.

Si usa per frizione nella scabbia, alla dose di 1 oncia.

LINIMENTO ANTISPASMODICO. — (*Linimentum antispasmodicum*). Laudano liquido del Sydenham, e tintura di cantaridi *ää* dram. 2; canfora dram. 1; olio di giusquiamo onc. 1. Se ne faccia perfetta unione.

LINIMENTO ANTISTERICO. — (*Linimentum antihystericum*). Olio rosato onc. 2; unguento populeo dram. 4; canfora dram. 2; estratto di saturno dram. 1. Per frizione sul ventre in ogni 4 ore.

LINIMENTO DI ACETATO DI MORFINA. — V. Acetato di morfina.

LINIMENTO DI MERCURIO AMMONIACALE. — (*Linimentum mercurio-ammoniacalis*). Unguento mercuriale 1 parte; ammoniaca liquida 2 p. Si mescoli in un mortaio, e quindi si conservi in boccia chiusa.

Virtù ed uso. — Risolutivo. Si è raccomandato per favorire la risoluzione de' bubboni venerei, facendone frizione su la parte.

LINIMENTA DI MORFINA. — V. Acetato di morfina.

LINIMENTO RISOLVENTE. — (*Linimentum resolvens*). Estratto alcoolico di bile, e sapone bianco *ää* dram. 3; canfora dram. 1; carbonato di ammoniaca dram. 1/2. Se ne faccia esatta unione, e quindi vi si unisca: unguento di altea onc. 1; olio di petrolio rettificato dram. 2.

Altro. — Unguento di altea onc. 1; sapone bianco, e fiele di bue *ää* dram. 2; canfora dram. 1; sal volatile di cervo gran. 10. Si mescoli.

È stato consigliato negl' ingorgamenti scrofolosi.

LINIMENTO SAPONOSO. — V. Soluzione alcoolica di sapone.

LINIMENTO SEDATIVO. (*Linimentum sedativum*). Balsamo tranquillo, olio di giusquiamo, di camomilla e canforato *ää* onc. 3. Se ne faccia esatto mescuglio. Si usa per farne embroccazioni su la parte dolorosa.

LINIMENTO VOLATILE. — V. Linimento ammoniacale.

LINIMENTO VOLATILE CANFORATO. — V. Linimento ammoniacale canforato.

LIQUEFAZIONE. — (*Liquatio*). Dicesi di un corpo che dallo stato solido passa a quello di liquido; e propriamente si suole adoperare pei corpi grassi, pel ghiaccio ec. Presso a poco è sinonimo di *fusione*.

LIQUIRIZIA off. — (*Glycyrrhiza glabra L.*). Cresce nelle

regioni calde e temperate di Europa. S' impiega la radice, la quale è lunga, cilindrica, ramosa, legnosa, serpeggiante, della grossezza di un dito, di color grigiastro alla sua superficie, e giallo nell' interno; senza odore, con sapor dolce ed un poco mucillaginoso, il quale diviene un poco amaro e nauseoso allorchè si mastica per lungo tempo.

Robiquet vi ha rinvenuto: amido; albumina; un olio volatile acre; un principio dolce particolare, detto *glicirrizzina* o *sacco-gommite*, ed un altro principio cristallizzabile, ugualmente particolare a cui si è dato il nome di *agodoide*.

Vi è un' altra specie di liquirizia, *glycyrrhiza echinata*, la quale differisce dalla precedente solamente per aver le radici più grandi: del resto i loro usi medicinali sono gli stessi.

Virtù ed uso. — Calmante. Si dà in decotto nelle tossi, ed è una delle sostanze più adattate per calmare quella sete sintomatica di alcune affezioni; sotto questo rapporto è che ha prodotto dei notabili sollievi nella cura delle idropisie, ec. Da questa radice si ricava il così detto *estratto di liquirizia*, il quale è duro, nero, lucido; ha sapor dolce ed un poco amaro, e rende gialla la saliva allorchè si mastica. Esso si prepara in tutta l' Europa, ed in specialità nelle nostre Calabrie. Si usa particolarmente sciolto nelle tisane, ed entra a formar parte di alcuni composti galenici ec.

LIQUORE ANODINO MINERALE DI HOFFMAN. — (*Liquor anodynus mineralis Hoffmanni*). Risulta dall' esatta unione di parti uguali di etere solforico ed alcool rettificato. (V. Etere solforico). Si può avere anche colla distillazione nel modo seguente: Si ponga in una storta il mescuglio di 1 parte di acido solforico e 2 di alcool, e dopo due giorni di riposo, si proceda alla distillazione ad un lento calore. Allorchè cominciano a manifestarsi i vapori bianchi dal fondo della storta, si tolga il liquore distillato nel recipiente, si distilli di nuovo sopra un poco di magnesia calcinata, onde depurarlo dell' acido solfovinico, e quindi si conservi in bocce smerigliate.

Virtù ed uso. — Come l' etere solforico, ma in dose più avanzata; perchè meno attivo.

LIQUORE ARSENICALE DI FOWLER. — V. Soluzione arsenicale di Fowler.

LIQUORE CAUSTICO o ACQUA CORROSIVA DI PLENK. — (*Liquor ad condylomata*). Sublimato corrosivo ed allume *ăă* onc. 1; cerusa di Venezia, e canfora *ăă* dram. 1; alcool, ed aceto *ăă* lib. 1. Si mescoli il tutto esattamente, e si conservi senza filtrare.

Virtù ed uso. — Si applica su le escrescenze veneree per mezzo di piumacciuoli. Questa preparazione però suol portare alcune volte assai cattive conseguenze, quindi è che bisogna esser molto circospetti nel farne uso.

LIQUORE CONTRO LE AFTE. — V. Gargarismo contro le afte.

LIQUORE DI BELLOSTE. — V. Nitrato (proto) di mercurio.

LIQUORE DI CITRATO DI MORFINA. — V. Acetato di Morfina.

LIQUORE DI CORNO DI CERVO SUCCINATO. — (*Liquor ammonii succinici, Spiritus cornu cervi succinatus*). Spirito di corno di cervo a volontà; acido succinio q. b. per saturare perfettamente il liquore. Si lasci in digestione per alcuni giorni, e quindi filtrato si conservi.

Altro. — Sale di corno di cervo purificato (carbonato di ammoniaca) quanto piace; acido succinio quantità sufficiente. Fatto sciogliere il sale in 8 parti di acqua calda, si saturi la soluzione coll' acido, e si filtri il liquore.

Virtù ed uso. — Stimulante, antispasmodico. Si è consigliato nelle affezioni isteriche e tifoidee, allorquando par che sia opportuno provocare la traspirazione. Si dà alla dose di 10 a 30 gocce più volte al giorno, entro l'acqua, od in altro veicolo appropriato.

LIQUORE DI LABARRAQUE. — V. Cloruro di calce.

LIQUORE DI VAN-SWIETEN. — (*Liquor Swietenis s. liquor syphiliticus Turneri*). Deutocloruro di mercurio (sublimato corrosivo) grani 8, acqua distillata onc. 15, alcool rettificato onc. 1. Sciolto il sublimato nell' alcoole, vi si aggiugne l' acqua.

Van-Swieten, dopo avere adoperate varie proporzioni di sublimato, preferì comporre il suo liquore antisifilitico con gra: 12 di sublimato e lib. 2 di spirito ottenuto dalla distillazione del frumento fermentato (*Spiritus vinosus frumenti.*). Ma dopo essendosi trovato siffatto liquore spiritoso simile all' alcoole diluito, vi si è questo sostituito come più facile a rinvenirsi; or la seguente formola è più generalmente usata: sublimato corrosivo gran. 1; alcool dram. 2; acqua distillata onc. 1, e dram. 8. Ciascun oncia di questa soluzione contiene mezzo gran. di sublimato.

Virtù ed uso. — Alterante, stimolante, antivenereo. Si dà in unione di acque ammollienti, come col decotto di orzo, o di altea, che sono da preferirsi, ovvero coll' idrogala fatta con latte ed acqua gommata. Dose, da 1/8 di grano di sublimato, cioè dram. 2 1/2 della soluzione dell' ultima formola, aumentandosi gradatamente sino ad 1/6, 1/5, 1/4, ec. di grano del sublimato medesimo.

LIQUORE FUMANTE DI BOYLE. — (*Liquor fumans Boyli s. Hydrosulphuretum ammoniacae*). Questo composto, che non differisce dall' idrosolfato di ammoniaca se non per una certa quantità di solfo che tiene in soluzione, si ha con diversi processi, de' quali sonosi preferiti i seguenti.

Calce viva onc. 4; sale ammoniaco in polvere onc. 2; fiori di solfo onc, 1 1/2; acqua onc. 2. Fatta spegnere la calce nell'acqua, vi si uniscano le altre due sostanze per triturazione, e quindi introdotto il mescuglio in una storta, si distilli rapidamente ad un giusto calore.

Altro. — Calce e solfo *āā* 3 parti. Fattane pasta con acqua, s'incorpori con 7 p. di solfato di ammoniaca sciolto nell'acqua, e lasciato il tutto in riposo per certo tempo, si separi il liquido per decantazione. Il residuo si liscivia con altr'acqua, che dev'essere nella quantità di 24 p., e decantato si unisce all'antecedente.

Trommsdorf consiglia far passare una corrente di gas idrogeno solforato attraverso un mescuglio di 5 parti di ammoniaca liquida ed 1 1/2 di solfo polverizzato.

Virtù ed uso. — Eccitante energico. Si è raccomandato in quelle malattie prodotte dal soverchio uso del mercurio, nella tisi polmonare, e nel diabete. La dose è di 3 a 4 gocce, aumentandosi progressivamente fino a che l'infermo cominci a provar leggieri vertigini. Oggi è poco usato, adoperandosi in vece l'idrosolfato di ammoniaca V.

LIQUORE FUMANTE DI LIBAVIO. — V. Cloruro di stagno.

LIQUORE NERVINO. — V. Tintura eterea canforata.

LIQUORE ODONTALGICO. — V. Tintura odontalgica.

LIQUORE PROBATORIO DI HAHNEMANN. — (*Liquor vini probatorius Hahnemanni s. acqua hepatica acidulata*). Solfuro calcico onc. 1/2; cremore di tartaro dram. 3; acqua onc. 16. Se ne faccia soluzione, ed al liquore reso chiaro si aggiunga: acido idroclorico gocce 10.

Altro. — Solfuro calcico ed acido tartrico *āā* dram. 2; acqua distillata onc 6. Sciolte le due sostanze nell'acqua, dopo un certo tempo di riposo, si decanti il liquore chiaro in una bottiglia che contenga dram. 12 di acido tartrico.

Virtù ed uso. — Si è sperimentato utile nella salivazione prodotta dalle preparazioni mercuriali. L'uso più comune è quello di farlo servire come reattivo per conoscere se nel vino vi esista il piombo, di cui ordinariamente se ne suole adoperare una parte sopra tre di vino.

LIQUORE VULNERARIO DI DIPPEL. — (*Liquor vulnerarius vegetabilis Dippelii*; *s. Acqua pontificalis s. vulneraria Romana*). Sommità di millefoglio onc. 8; sommità di timo e di rosmarino *āā* once 3, alcool ed acqua *āā* lib. 4. Si distilli alla metà, ed al liquore si aggiungano lib. 2 di aceto.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si è raccomandato come risolutivo nei casi di contusioni e di ecchimosi; e come astringente nelle emorragie interne, non che per diminuire il sudore de' tisici. Si amministra alla dose di 40 gocce.

LISCIVAZIONE. — (*Elixivatio*). Dicesi così l'operazione mediante la quale si cerca separare da un composto le parti solubili dalle insolubili, trattandole successivamente con acqua. E *lisciva* dicesi il liquore che risulta più o meno carico delle sostanze solubili.

Riguardo alla liscivazione, si proceda a seconda la natura delle sostanze; sicchè per le terre nitrate, si faran macerare

nell'acqua, per le ceneri da cui vuolsi estrarre la potassa o la soda, si adopera l'acqua calda, ovvero vi si fan bollire, ec.

Nei lavoratorii quest'operazione si suol fare in piccolo, servendosi d'un semplice filtro, sul quale si mette la sostanza da lisciviarsi, e vi si fa passare tant' acqua sino a che non vi restino più particelle solubili; ma in grande si adoperano altri apparecchi più confacenti all' uopo.

LITARGIRIO. — V. Ossido di piombo (protossido).

LITONTRITICO DI TULP. — (*Lithontriticus Tulpi*). Polvere di cantaridi, e di cardamomo minore (*amomum cardamomum*) *ăă* dram. 1; alcoole onc. 1; acido nitrico onc. 1/2. Si tenga il tutto in infusione a freddo per 5 a 6 giorni, e poi si filtri. Dose da 10 a 20 gocce in un bicchiere d' acqua zuccherata.

LITOSPERMO. — (*Lithospermum officinale L.*). Pianta comune in tutta Europa. Si usano i semi (*Semen lithospermum s. Milii solis*) i quali sono piccioli, duri, e coverti da una buccia brillante, compatta, e di un grigio di perla, o biancogialliccio.

Furono una volta reputati ottimi litontritici, e vennero anche commendati nella dissenteria, ma oggi pare che siano andati in disuso.

LITRO. — (*Litrus*). Misura di capacità usata in Francia, che equivale ad un decimetro cubo, ovvero a 1000 gramme, ossia ad un chilogramma, cioè 2 libbre metriche.

LOOCK. — Parola araba tradotta in latino per *linctus*, che esprime l' azione del leccare. Con questo nome una volta solevansi dinotare alcuni medicamenti *magistrali* di una consistenza media tra gli sciroppi e gli elettuarii, usitati allora frequentemente come becchici. Oggi sono considerati i loock come *pozioni emulsive, zuccherate e viscose*, più o meno addensate, col mezzo delle quali si perviene a mantener l'olio nello stato di perfetta sospensione.

LOOCK, o POZIONE ANTIASMATICA. — (*Looc ad asthma s. loock de scylla*). Scilla secca onc. 1/2; iride fiorentina dram. 2; marrobio ed issopo *ăă* dram. 1; mirra e zafferano *ăă* dram. 1/2; mele depurato onc. 6. Ridotte prima in polvere le suddette sostanze, s' incorporino dopo esattamente col mele.

LOOCK BIANCO DI MANDORLE. — (*Linctus amygdalinus s. communis s. albus s. gummoso-oleosum*). Mandorle dolci mondate n.° 12; zucchero bianco dram. 6; gomm' adragante in polvere gran. 12; acqua pura onc. 4; acqua di fiori d' arancio dram. 1. Fatta l' emulsione coll' acqua, colle mandorle, e colla gomm' adragante, vi si aggiunga lo zucchero e l'acqua d'arancio.

Altra con olio. — Mandorle dolci mondate n.° 12; mandorle amare n.° 2; zucchero bianco onc. 1/2; acqua comune onc. 4. Fatta l' emulsione vi si mescoli esattamente: olio di mandorle dolci onc. 1/2; zucchero bianco, ed acqua di fiori d' arancio *ăă* dram. 2.

Questo loock si adoperava come mezzo mucillaginoso per amministrare alcuni medicamenti più attivi; quali sarebbero il chermes minerale, la tintura di cantaridi, gli sciroppi di scilla, di oppio ec.; ma ora sembra quasi disusato.

LOOCK ROSSO, O DI TUORLO D' UOVO. — (*Loock pectorale leniens*, *Mixtura calmans s. leniens*). Tuorlo d' uovo recente n.° 1; olio di mandorle dolci, e sciroppo di altea *ăă* onc. 1; acqua pura onc. 2; acqua di fiori d' arancio dram. 2. Si mescoli prima l' olio allo-sciroppo coll' acqua d' arancio, e poi il tuorlo d' uovo, aggiugnendovi, sempre rimescolando, a poco a poco l' acqua.

LOOCK OLEOSO. — (*Loock oleosum s. Mucillago oleosa*). Olio di mandorle dolci onc. 2; sciroppo di altea onc. 3; acqua distillata di lattuga onc. 6; acqua di fiori d' arancio onc. 1; gomm' arabica onc. 1. Si mescolino come sopra.

LOZIONE. — (*Lotio ablutio*). In farmacia per lozione s' intende l' operazione nella quale col mezzo di un liquido si toglie una sostanza eterogenea che rende impuro un precipitato od altro composto. I precipitati si lavano con acqua, agitandoli rapidamente, e decantandone il liquido chiaro quando si saranno deposti nel fondo de' vasi ove si fa la lozione. Il metodo troppo usato di lavare i precipitati sul filtro è erroneo, dappoichè l'acqua non potendosi trovare in contatto con tutte le molecole del precipitato, n' esce per le fenditure che questo presenta, allorchè si condensa sul filtro.

In medicina poi la parola *lozione* significa l' azione di ammollire e lavare certe parti del corpo col mezzo di liquidi medicamentosi, come con infusioni, acque minerali, soluzioni saline, ec.

LOZIONE ANTIPSORICA DI ELLEBORO BIANCO. — (*Lotio antisporica e veratro*). Radice di elleboro bianco onc. 1/2; acqua bollente 20 a 30 onc. Si passi l' infuso dopo raffreddato, e vi si aggiunga: tintura di elleboro bianco onc. 4. Si è commendata nel pizzicore, nella tigna e nella scabbia.

LOZIONE ANTIPSORICA DI WILSON. — (*Lotio veratro mercurialis*). Decozione di elleboro bianco onc. 8; mercurio dolce di Scheele dram. 1; nitro dram. 2; sale ammoniaco onc. 2.

Altra di Alibert. — In una libbra di acqua si sciolga 1 a 2 onc. di solfuro potassico (fegato di solfo), e da banda si prepari un' altra soluzione, con 1 a 2 once di acido idroclorico, ed 1 libbra di acqua. Quando si vuole usare, si metta onc. 1 di ciascun liquore in onc. 4 di acqua calda, e si applichi lavandone le parti affette con una spugna imbevuta di questo liquore.

Altra di Dupuytren. — Solfuro potassico 86 parti; acqua 1000 p. Fatta la soluzione vi si aggiunga: acido solforico di commercio 4 p. Si usa come l' antecedente.

LOZIONE ANTISETTICA. — (*Lotio antiseptica*). Acetato piombico dram. 1; acqua di piantaggine onc. 2. Se ne faccia esatto mescuglio.

Altra. — Decozione di chinachina lib. 1 ; alcoole canforato onc. 1/2. Si mescolino.

LOZIONE ASTRINGENTE. — (*Lotio quercus saturnina*). Decotto di scorza quercina onc. 6 ; estratto di saturno sciolto in onc. 6 di acqua dram. 1 ; bianchi d'uovo n.° 2 ; tintura acquosa di mirra onc. 2. Si mescolino esattamente. Si è molto raccomandato nelle escoriazioni che tendono alla cangrena.

LOZIONE DI BARLOW CONTRO LA TIGNA. — (*Lotio ad tignam*). Solfuro sodico onc. 3 ; sapone bianco onc. 1 1/2 ; alcool a 32 gr. lib. 1 ; acqua di calce onc. 8. Si faccia prima sciogliere il solfuro ed il sapone nell' alcool, e poi vi si aggiunga l' acqua di calce.

LOZIONE MERCURIALE. — (*Lotio hydrargyri s. acqua hydrargyri muriatici mitis nigra*). È conosciuta anche col nome di *acqua fagedenica nera*. — Mercurio calomelano in polvere gran. 6 ; acqua di calce onc. 4. È usitatissima presso gl' Inglesi nella scabbia venerea ; nelle gonorree inveterate delle donne, ed è anche adoperata nella medicatura delle ulceri sifilitiche. La dose del calomelano può portarsi a gran. 20 su la stessa quantità di acqua di calce, e sino a dram. 2 sopra una libbra, a seconda del bisogno.

Altra di Alibert. — Sublimato corrosivo dram. 1 ; acqua distillata lib. 1 ; orcanet comune quanto basta per colorare la lozione. Si usa contro i dartri infiammatorii di origine venerea.

LOZIONE ODONTALGICA DI PLENK. — (*Lotio odontalgica Plenkii*). Radice di piretro dram. 2 ; oppio gran. 2 ; sale ammoniaco dram. 1 ; acqua di lavanda ed aceto distillato *ãã* onc. 2. Fattane infusione a caldo, si filtri.

Si usa per calmare i dolori de' denti, tenendola per poco nella bocca, e quindi sputandola.

LUCE. — (*lux*). Compone essa l' *Ottica* (οπτομαι, *optomai*, vedere) che è quella parte della fisica che tratta di quanto ha attenenza con lo studio della luce. Essa somministra all'Astronomia, alla Navigazione, alla Prospettiva, ed alla Storia naturale una moltiplicità di fatti attentamente osservati, e di strumenti preziosi, senza i quali queste scienze sarebbero ancora nell' infanzia. Questo ramo tanto esteso della fisica, e che pel compiuto suo svolgimento sarebbe duopo del calcolo sublime, non può quì esporsi che in modo puramente elementare. A facilitazione poi di quanto l' ottica presenta di maggiore importanza, si è generalmente divisa in *Ottica Catottrica* e *Diottrica*. La prima tratta della *luce diretta*, la seconda della *luce riflessa*, e la terza della *luce rifratta*. I fenomeni di *rifrazione doppia*, quelli di *diffrazione*, d' *interferenza*, di *polarizzazione*, ec. spettando alle tre parti indicate dell' ottica, debbono spiegarsi con le stesse leggi che danno ragione de' fenomeni della luce diretta, riflessa e rifratta. Ed in ultimo, avendo considerato il calorico, come la stessa cosa che la luce, egli è naturale che i fenomeni

tutti dell' ultima debbono spiegarsi con le stesse teoriche adottate pel primo, che sono quelle che i fisici hanno prima fissate pe' fenomeni luminosi, e poi hanno applicate a que' del calorico; il perchè si è dato la preferenza al sistema delle onde, ritenendo che tutto lo spazio ed i corpi sono supposti ripieni di un *etere* sottilissimo; incapace di opporre il menomo ostacolo agli astri ed alle masse tutte ponderabili che si muovono in esso, essendo sempre l'etere posto in ondulazione da'corpi luminosi, in un modo presso a poco analogo a quello in cui lo è l'aria da' corpi sonori. E seguendo questo sistema, indicheremo solo qualche volta come gli stessi fenomeni possono essere concepiti nel sistema dell'emissione, ed altri non potersi spiegare se non col *principio delle interferenze* stabilito da Young, il quale fece richiamar dall'oblio, mercè le cure di Fresnel, quanto erasi già detto da Cartesio, Eugenio ed Eulero su la necessità di doversi ammettere un etere nello spazio e nell'interno de' corpi, e non già una materia reale luminosa che si emanava da corpi luminosi, non essendo questi altra cosa che centri di scuotimento dell' etere, come lo sono i corpi sonori dell' aria nella propagazione del suono ec.

Ottica o Luce diretta.

I primi fatti che ci presenta la luce, riguardano la sua propagazione successiva, come il calorico, in linea retta, ed in raggi che divergono sempre più a misura che si allontanano dal punto luminoso, o dal centro dello scuotimento dell' etere che lo circonda, diminuendo la sua intensità prossimamente nella ragione inversa de' quadrati de' raggi, o del quadrato della distanza al punto luminoso.

Si prova che la luce si propaga in linea retta osservando essere impossibile vedere un corpo luminoso, quando su la retta che passa pel nostro occhio ed il corpo, s'interponga un ostacolo che intercetta il cammino de' raggi luminosi. Lo stesso avviene quando si fa entrare la luce del sole per un foro alquanto grande praticato su l' imposta che chiude una camera, perchè si vedrà che il fascio luminoso si avanza in linea retta.

Il cammino rettilineo della luce permette determinare esattamente la posizione di un oggetto rischiarato, come ancora esso ci spiega perchè il cacciatore situa il fucile nella direzione dell' uccello che vuol colpire, sapendosi per l' ordinaria pratica, che il fascetto luminoso che glie ne apporta la visione, lo rende sicuro dover l' uccello, o altro oggetto rischiarato, trovarsi nella stessa retta del fucile ec. Quanto alla divergenza de' raggi dal punto luminoso, per provarla basta considerare una candela nel centro di un cerchio, e correrne successivamente tutte le parti della sua circonferenza, per convincersi che la candela si vedrà sempre e con la stessa intensità di luce in ogni parte di quel cerchio. Così ancora quando presentasi a' raggi solari un cartone

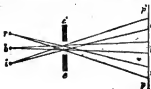
che ha un piccol foro circolare di qualche millimetro di diametro, si vedrà passar dietro un fascio luminoso il quale sempre più allargasi a misura che se ne discosta. Che se poi l'immagine luminosa si riceva sopra un piano, col quale tagliasi successivamente a diverse distanze quel fascio di luce, si avranno immagini circolari o ellittiche, le quali aumenteranno in grandezza, ma diminuiranno in chiarezza a misura che più si allontana il piano dietro il cartone da cui entra il fascio di luce, il che prova che questo ha la forma di un cono troncato, il cui vertice o la più piccola base trovasi prossimamente al foro indicato; e per conseguenza i raggi luminosi debbono uscirne sempre più divergenti. Che se poi presentasi a' raggi solari un cartone che ha piccol numero di fori fatti con un ago ordinario, ed a poca distanza l'uno dall'altro, ripetendo lo sperimento come prima, si avranno sul piano opaco postovi dietro, altrettante immagini luminose distinte per quanti sono i fori sul cartone; ma a misura che il piano se ne discosta, si vedranno quelle immagini farsi più grandi; ed ove più si allontani il piano, si arriverà in un punto in cui si vedranno confondersi in una sola figura presso a poco circolare. Ed in ultimo, se adoperasi un cartone che abbia un foro di figura qualunque, come ed esempio, triangolare, ec. l'immagine luminosa, ricevuta sul piano posto a poco distanza dietro il foro, avrà la stessa figura; ma quando il piano se ne discosta abbastanza, l'immagine finisce col farsi anche circolare; il che prova che la piramide luminosa che si avanza dietro il cartone, si compone di tanti piccoli fascetti conici, i quali sul piano posto a poca distanza, formano tanti piccolissimi cerchi che disegnano nettamente la figura del foro; ma sopra il piano portato più indietro, facendosi que' cerchi più grandi e tremuli, s'intersecano al punto di comporre un'immagine di figura circolare.

La divergenza de' raggi lucidi attraverso piccoli fori, spiega il fenomeno che osservasi nelle strade fiancheggiate da alberi fronzuti, quando i raggi solari passano attraverso gli spazii che sono fra le foglie, facendo veder sul suolo tanti cerchi luminosi quanti sono quegli spazii pe' quali passano i raggi solari, i quali saranno rotondi, se vi cadono perpendicolarmente, ed ellittici o allungati quando vi cadono obliquamente.

La forma conica de' fasci di luce si avvera solo a certe date distanze, perchè ove queste aumentano di troppo, come succede di que' che ci vengono dagli astri, la divergenza si fa tanto debole da poterli considerare come quasi esattamente paralleli fra loro.

La riunione de' raggi luminosi porta il nome comune di *pennello* se è molto piccola, e si dice *fascio* quando è assai considerevole. I corpi su i quali può imbattersi la luce si dicono *opachi*, quando arrestano il passaggio de' raggi, e fra questi i metalli godono di una opacità meglio che tutti gli altri corpi; *tra-*

sparenti, o *diafani*, se danno libero passaggio a' raggi, come il cristallo, l'acqua ec; e *traslucidi* quando vi passano debolmente, come sono la carta, il vetro usato allo smeriglio, il marmo, il legno, ec. In generale, ad eccezione de' metalli, tutt' i corpi sono più o meno traslucidi, quando vengono ridotti in lamine più o meno sottili, o veduti negli angoli acuti; ed opachi quando queste hanno una data spessezza. Così quando si frappone un foglio di carta fra l'occhio ed un fascetto di luce, questo vi passa attraverso; ma se si uniscono più doppii della stessa carta, ciò non più succede, e la carta, che prima era traslucida, diviene opaca ec.

L'immagine che formasi sopra un diaframma opaco, posto avanti un corpo luminoso, è formata dalla unione di più fascetti lucidi che vi arrivano in più direzioni, ed in alcune circostanze essi soggiacciono ad un' alterazione più o meno sensibile. Così i raggi *r b i*, segnati nella figura, che escono pe' tre fori praticati in una sottile lamina metallica, quando traversano il diaframma $e e'$, cadendo sul piano *p p* postovi a qualche distanza, si vedrà che il fascetto *r* è formato di luce rossa, quello *b* di luce bianca, e l'altro *i* di luce gialla. Questi tre coni luminosi assai allungati, passando pel diaframma e e' s' intersecano scambievolmente, senza mutar forma e direzione, e pervenuti su l'ostacolo $p\,p'$ vi dipingono le immagini $i'\,b'\,r'$ capovolte, cioè gialla bianca e rossa; dappoichè supposta l'immagine *r i* dritta, dovendo i raggi *r i* portarsi in i' r', dovrà il punto *r* che stava in alto trovarsi in basso nel punto r', ed il punto *i* che era in basso, trovarsi in alto nel punto i'.

Velocità — La velocità della luce fu prima esaminata da Newton, ma le ricerche di lui non ebbero alcun successo. Le osservazioni astronomiche posteriori offrirono rigorosi mezzi per misurar questa velocità con grande precisione. La prima applicazione ne fu fatta da Cassini nel movimento del primo satellite di Giove, ma Rœmer n'ebbe dopo l'onore di riprodurla e di mostrare una delle più grandi verità dell' ottica, e che la luce deve avere una velocità di 310,989,000 metri per secondo, cioè 70,000 leghe circa, quantunque altri la portassero ad 80,000.

La rapidità dunque del cammino de' raggi luminosi è così grande, che la terra la quale si muove con una velocità di 19 miglia (7 leghe circa) per secondo, metterebbe due mesi per traversar quella distanza che un raggio di luce percorre in 8 soli minuti, e 13 secondi per venire dal sole a noi. Dopo questi dati, ha potuto ancora conoscersi, che essa mette 1 ora e 18 minuti e 23' per venirci da Saturno, e che quella delle stelle le più

prossime a noi, cioè le più grandi che vediamo nella volta del cielo, la cui distanza non è meno di 200,000 volte la distanza del sole alla terra, debbon queste perciò mettervi 200,000 volte 8',13'', il che dà 1141 giorni cioè tre anni, e 45 giorni; ma ve ne ha infinite altre che vediamo così piccole, e per conseguenza sono così lontane, che la loro luce non può giungerci che dopo qualche migliaio di secoli; lo che prova la quasi incomprensibile distanza a cui debbono trovarsi dirimpetto al pianeta in cui noi siamo.

E per farci altrimenti un' idea più semplice di questa immensa velocità della luce, il calcolo dimostra, che una palla da cannone che conservasse la stessa velocità che ha quando esce da questa stess' arma, metterebbe più di 17 anni per giungere dalla terra al sole, ed in conseguenza essa in questo sì lungo intervallo, avrebbe percorsa appena la stessa distanza che la luce mette in soli 8 minuti e 13 secondi per venire dal sole alla terra.

Intensità della luce. — La parte dell' ottica che versa su la intensità della luce chiamasi *Fotometria*, e gli strumenti coi quali si è creduto poterla determinare, si son detti *fotometri*. Esamineremo prima la legge del decrescimento dell' intensità della luce, e poi mostreremo come la fotometria sia ancora imperfetta nella parte sperimentale, e poco esatti gli strumenti che si sono adoperati per misurar la intensità della luce.

La legge del decrescimento della intensità della luce, sopra un corpo, a misura che il centro luminoso che lo rischiara più se ne allontana, cioè la *legge della ragione inversa del quadrato della distanza* al corpo luminoso, può provarsi con più modi. Sapendosi che la luce esce in fascetti divergenti, consideriamone un piccol cono che venga tagliato successivamente a distanze differenti da un piano opaco, posto perpendicolarmente all' asse del cono luminoso. In questo caso avverrà, che a misura che il piano si fa muovere parallelamente a se stesso, dalla sommità alla base del cono, esso intercetterà le immagini circolari luminose, le cui superficie cresceranno in grandezza come i quadrati delle distanze alla sommità del cono. Ora il grado di chiarezza che lo stesso numero di raggi spande sopra que' piani differenti in superficie, è evidentemente in ragione inversa delle stesse superficie illuminate, e perciò in ragione inversa de' quadrati delle distanze dal corpo luminoso, o che la intensità della luce diminuisce come il quadrato della distanza aumenta. Così ad una distanza 1, la intensità della luce sarà 1: ad una distanza 2 sarà di $\frac{1}{4}$; ad una distanza 3, di $\frac{1}{9}$; ad una distanza 4, di $\frac{1}{16}$ ec.

Può parimenti provarsi la stessa legge paragonando la intensità di due luci nello stesso tempo, situando un corpo opaco avanti un cartone bianco rischiarato dalle due luci. In questo caso ciascuna di esse manda sul cartone l'ombra del corpo opaco che li è in mezzo, e ciascun ombra è rischiarata dall' altra luce; si

cambiano allora le distanze relative delle due luci sino che le ombre abbiano raggiunta la medesima tinta, e si troverà che le intensità delle due luci saranno in ragione inversa de' quadrati delle distanze alle ombre che esse rischiarano.

Fa duopo notare, che il corpo opaco deve mettersi assai prossimo al cartone, affinchè le penombre abbiano poca estensione, ed avvicinar le ombre in modo da renderle quasi tangenti. Quando le luci hanno la stessa tinta, si perviene facilmente a trovare con la più grande esattezza l' uguaglianza delle due ombre, ma se le luci hanno tinte differenti, esse producono una differenza anche nelle ombre, ed allora riesce più difficile giudicar della loro intensità relativa.

La legge espressa non è rigorosamente esatta se non quando il corpo luminoso è veduto attraverso il vuoto, cioè quando si fa astrazione di qualunque mezzo, ma poichè ciò nel fatto non succede, perchè la luce passa sempre attraverso l' aria o per altri corpi o mezzi diafani o trasparenti, essa deve in conseguenza perdere a ciascun istante una parte della sua intensità, secondo la natura e densità de' mezzi, la qual perdita è sempre maggiore quanto più cresce la densità del mezzo che attraversa. Così nel vetro, nell' acqua, o in altri liquidi trasparenti, la luce perde assai più d' intensità che nell' aria; più ne' luoghi bassi che in que' più alti dell' atmosfera, ove la densità dell' aria si fa sempre più minore ec. E con ciò noi spieghiamo lo splendore men vivo che mostrano gli astri nel loro sorgere su l' orizzonte, come soprattutto succede del sole e della luna; dappoichè la luce da questi vibrata, passando obliquamente per una massa maggiore di aria, e più vicino all' orizzonte, deve traversar gli strati più bassi e più densi della nostra atmosfera, ma quando quegli astri più si alzano, ed i raggi ci vengono quasi perpendicolari, la massa d'aria che attraversano è meno grande, e la sua densità scemando successivamente dalla superficie terrestre alle regioni più alte dell' atmosfera, dobbiamo perciò allora vederli nel massimo loro splendore.

Per dare ragione della intensità della luce co' due sistemi, può dirsi, che in quello dell' emissione, considerata la luce come una materia reale luminosa, a misura che le sue molecole si diffondono, nel distribuirsi su le superficie sferiche sempre maggiori, deve la intensità della luce decrescere come aumenta la estensione di queste superficie. E poichè in geometria è detto, che le superficie delle sfere aumentano come i quadrati de' raggi, ne segue che la intensità della luce deve diminuire in ragione inversa de' raggi, o del quadrato della distanza al corpo luminoso, che si considera come il centro della superficie su cui trovasi distribuita la luce. Nel sistema poi dell' ondulazione, la intensità della luce deve ripetersi dalla quantità di forza viva delle vibrazioni degli atomi dell' etere, e perciò, come avviene ancora nella propagazione delle vibrazioni del suono, le amplitudini, o le ve-

locità delle vibrazioni, nel propagarsi sfericamente, decrescono in ragione inversa delle distanze, il perchè deve similmente la forza viva delle vibrazioni dell' etere decrescere come i quadrati delle stesse distanze, ed in conseguenza, la intensità della luce deve decrescere nella stessa ragione. Così presentando una superficie perpendicolare alla retta che va al corpo luminoso, la luce che ogni punto della superficie riceve, deve avere il quarto d' intensità ad una distanza doppia, un nono ad una distanza tripla ec., lo che è conformo alla ragione inversa de' quadrati delle distanze, perchè quando la luce sarà sparsa sopra una superficie doppia tripla ec. la intensità dovrà essere come i quadrati di questi numeri, cioè quattro, nove volte più piccola ec.

Fotometri. — Comunque i fisici abbian cercato congegnare alcuni strumenti, che han detti *fotometri*, a fin di determinare più prossimamente la intensità della luce, pare che sinora non sian riusciti ad averne uno che corrisponda allo scopo propostosi.

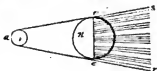
Leslie, partendo dall' ipotesi che la luce è proporzionale alla temperatura che l' accompagna, pensò covrir con nerofumo una delle sfere del suo termometro differenziale, per destinarlo a misurar la intensità della luce, e così modificato quello strumento porta ancora il nome di *fotometro di Leslie*. La sua ipotesi, in generale, non è esatta, e solo potrebbe aver qualche importanza per la luce solare. Così esponendo quello strumento alla luce solare o delle fiamme, osservasi l' abbassamento della colonna liquida dal lato della sfera coverta con nerofumo. Per impedir poi l' influenza de' movimenti dell' aria Leslie metteva il suo fotometro sotto una campana di cristallo, e così ne vedeva i mutamenti nella colonna liquida a misura che il sole alzavasi o abbassavasi su l' orizzonte. Nel primo caso la colonna liquida si alzava successivamente dal lato opposto della palla coverta con nerofumo, e giunta al massimo, quando i raggi solari vi cadevano perpendicolarmente, si abbassava poi successivamente quando il sole da quest' istante discendeva su l' orizzonte sino che dispariva affatto. Osservò Leslie che nella stessa epoca del giorno, il liquido si alza dal solstizio sino all' epoca più calda dell'anno, e ne discende sino nell' inverno.

Il *fotometro di Ritchie* si crede il meglio che convenga per dare risultamenti più prossimi a determinare la intensità della luce. Esso ha per principio il paragone di due luci che si fan penetrare in direzione opposta dalle due estremità di una cassetta rettangolare tinta in nero nel suo interno, e riflettendole sopra una carta oliata, o vetro traslucido, posto nella metà della faccia superiore della cassetta ove arrivano le due immagini luminose, riflesse sopra due specchi che sono nell' interno inclinati a 45° col fondo della cassetta. Le due luci così riflesse, trovandosi una accanto dell'altra, allontanando ovvero avvicinandone la sorgente luminosa di quella che serve di confronto, sino ad avere una intensità eguale, si avrà che le intensità delle luci che vo-

glionsi misurare, si valutano in ragione inversa del quadrato della distanza a cui deve portarsi la luce di confronto.

Ombra e *penombra*. — Quando nella direzione di un fascio di luce si frappone un corpo opaco, questo è rischiarato solo dalla parte che guarda il fascio luminoso, e produce dietro a se un' ombra la quale è modificata dalle dimensioni, forma e posizione del corpo luminoso e del corpo opaco. La porzione oscura dello spazio dietro il corpo che arresta il passaggio a' raggi di luce, ha ricevuto il nome di *ombra pura;* ma poichè il passaggio tra la parte oscura e quella perfettamente rischiarata, non è sempre tutto intercettato dal corpo opaco, quella porzione dello spazio, che riceve una parte della luce, produce vicino l'ombra un' altra ombra meno oscura che si è detta *penombra*. L' ombra pura si ha quando proviene da una luce molto intensa, e che si riceve a poco distanza dietro il corpo opaco; che se essa prolungasi troppo, o che proviene da debole luce, presenterà in fuora un'altra ombra meno rischiarata, cioè la *penombra*.

La forma dell'ombra dipende dalla grandezza relativa del corpo illuminante e del corpo opaco illuminato, o dall' ostacolo che intercetta il passaggio de' raggi luminosi. Essa prende la forma di un cono, la cui base sta dietro il corpo opaco, come è quella della terra rischiarata dal sole; se il diametro del fascio luminoso è eguale al diametro del corpo opaco, l'ombra sarà un cilindro che conserva lo stesso diametro, comunque la si consideri prolungata indefinitamente; ed ove il corpo opaco fosse più grande del corpo luminoso, come è la terra rimpetto alla luna, l'ombra allora prenderebbe la forma di un cono troncato, o di una piramide che ha il corpo per base, la cui altezza dipende dalla distanza alla quale si trova il corpo luminoso; ed in ultimo, se il corpo opaco fosse rischiarato nello stesso tempo da più luci, si avrebbero altrettante ombre, nel modo espresso, per quante sono le luci poste innanzi al corpo opaco.

L' ombra dunque è lo spazio che trovasi dietro il corpo opaco rischiarato da una o più luci posteli dinanzi, e nel quale i raggi che vibrano, o emanano non possono penetrarvi direttamente. Ma un ostacolo che riceve la luce da uno o più punti, intercetta altrettanti coni luminosi, la cui direzione è data da quella de' punti luminosi, e le porzioni di que' raggi che non cadono su l' ostacolo, dovranno rischiarare una parte dello spazio che stà fuora il limite dell' ombra pura, il perchè que' punti che sono nell' ombra, per rapporto a certi fascetti luminosi, debbono ricever la luce da certi altri e produrre la penombra. Che se poi lo sperimento si fa con la luce che penetra per una picciolissima apertura, si avrà nello stesso mentre l'ombra e la penombra che si disegnano in tanti anelli neri che si alternano con anelli alquanto illuminati, i quali derivano, i primi dall' ombra, ed i secondi dalla penombra.

Così nella figura vedesi la luna in *a* che rischiara lo spazio *n* e *e'* della terra, e l'ombra *ee'*, *sr* che manda dietro in forma di cono troncato ec.

Catrottica.

La catrottica è quella parte dell'ottica che esamina quanto ha ragione con la *riflessione della luce*.

Un raggio di luce si riflette quando incontra nel suo cammino un ostacolo che l'obbliga piegarsi verso il mezzo che attraversa, seguendo altra direzione se vi cade obliquamente, e tornando per la stessa retta quando vi cade perpendicolarmente. In ogni caso avviene sempre, che una parte della luce incidente è assorbita dall'ostacolo, e rimane estinta, un'altra vi si sparpaglia, diffondendosi in ogni direzione, ed illumina la superficie su cui cadono i raggi, e l'altra, che è sempre più grande, vi si riflette specolarmeute, cioè regolarmente, seguendo una legge costante.

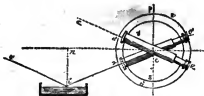
Supponiamo ora un piccolo specchio posto in una camera oscura, e che su la superficie vi cada un fascetto luminoso; in questo caso, se tutta la luce vi si riflettesse regolarmente, non potrebbe vedersi lo specchio se non quando l'occhio dell'osservatore si trovasse su la stessa retta del fascetto luminoso; ma la diffusione de' raggi irregolarmente riflessi, produce lo stesso effetto come se lo specchio fosse per se stesso luminoso, e perciò vedendosi da ogni parte della stanza, è evidente che deve esso diffondere raggi in ogni direzione. La diffusione dunque, o la riflessione irregolare de' raggi, è una condizione necessaria alla visibilità degli oggetti su i quali la luce s'imbatte.

Le quantità de' raggi riflessi regolarmente ed irregolarmente, non sono eguali o complimentari, e ciò perchè il corpo ne estingue una quantità che varia con la sua natura, e stato della sua superficie riflettente, dovendo la luce riflessa regolarmente su lo stesso corpo, e sotto la medesima inclinazione, aumentar col polito, e scemare con la scabrosità della superficie. La quantità poi di luce assorbita, si estingue tutta, quando il corpo è opaco, ed in quantità appena sensibile ove fosse diafano.

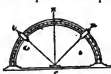
Tutti i fenomeni di catrottica hanno ragione da queste due leggi fondamentali.

1.° Il piano di incidenza coincide col piano di riflessione, cioè che il raggio diretto, ed il raggio riflesso, sono in uno stesso piano normale alla superficie.

2.° L'angolo di riflessione è eguale all'angolo d'incidenza, cioè che essi fanno angoli eguali con la normale.

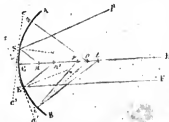
Le superficie riflettenti sono piane o curve, ma poichè una curva qualunque presenta ne' punti incidenti del raggio de' piani che aumentano in estensione con l'ampiezza della curva, bisogna solo condurre un piano tangente alla superficie, nella direzione del punto incidente, ed alzare una perpendicolare a questo piano, perchè la riflessione avvenga come nella superficie piana; perciò la legge rimane la stessa, per qualunque superficie riflettente, perchè questa essendo levigata e ben tersa, deve il piano del raggio incidente e di questa perpendicolare, comprendere il raggio riflesso in un modo, che i due angoli, cioè quello del raggio incidente, e del raggio riflesso, siano eguali tanto ove si misurino sul piano su cui cade il raggio, che con la normale. In generale poi è da ritenersi, che i raggi che cadono su le superficie concave escono convergenti, e quelli che cadono su le superficie convesse escono di divergenti, ma secondo la posizione de' fochi nelle superficie concave, possono uscire, come vedremo più innanzi anche divergenti, cilindrici, o tornar sullo stesso punto luminoso, quanto questo trovasi posto nel centro della sfera da cui deriva la parte della curva, ec: (v. riflessione sulle superficie concave).

Per provar con una sola sperienza le due leggi fondamentali di catottrica, può adoperarsi il cerchio ripetitore che vedesi sopra segnato. Dispostovi in basso orizzontalmente una lamina metallica pulita o il mercurio in un vaso, come vedesi in *e* nella fig., standovi il centro *c* del gran cerchio *v*, e *v' o*, verticalmente, si miri col cannocchiale *o* una stella o altro corpo rischiarato assai lontano, nella direzione di *o e;* abbassando dopo il cannocchiale sino a vederla per riflessione sul mercurio tranquillo, o su la lamina metallica, cioè nella direzione di *r o'*, si vedrà l'immagine nel punto *i*, ove vedesi alzata la normale *i n*, la quale sarà sempre su lo stesso piano verticale. Si avranno così due osservazioni, la prima con la luce diretta *e, o,* quando si volta in atto il cannochiale, e l'altra con la luce riflessa *e' i r*, quando si abbassa nella direzione *o' r i*. In questo mentre osservasi, che l'angolo descritto dal cannocchiale per passare dall'una all'altra delle due indicate posizioni, è sempre doppio dell'angolo che esso fa con l'orizzonte nella prima osservazione, cioè che l'angolo *r c d* è doppio dell'angolo *c d n*, che fa con l'orizzonte sopra *n*, e si vedrà nel corso

dell'esperienza, che l'angolo *d c p* è uguale all'angolo *p e o'*. Or le verticali *p c*, *i n*, essendo parallele come i raggi e *d*, e *i*, che vengono dallo stesso punto luminoso, ne segue, che gli angoli *d c p*, *p c o'*, segnati sul cerchio graduato, sono rispettivamente eguali agli angoli *e' i n*, *n i r*, e per conseguenza questi stessi sono anche eguali fra loro; e nello stesso mentre è evidente, che il piano d' incidenza *e' i n*, coincide col piano di riflessione *n i r*, il che comprova questa sola sperienza le due leggi espresse.

In questo caso fa duopo notare che non è assolutamente necessario provar direttamente che il raggio *i r* venga da *ei*, perchè al punto *i* non può cadervi che un raggio parallelo ad *ed*.

Ma le stesse leggi di catottrica possono dimostrarsi in modo più semplice col semicerchio diviso in 180 parti eguali, che vedesi qui accanto. Ciascuna divisione ha un piccol foro pel quale si fa entrare ed uscire il raggio di luce, ovvero esso porta due piccoli cannelli mobili sopra una scanalatura praticata su la fascia del semicerchio, in modo che essi possono correrne tutta la circonferenza, e fermati, si trovino nella direzione de' gradi che vi sono segnati. Or trovandosi il cerchio perpendicolarmente al piano *c*, facendo entrare un fascetto di luce dal punto *e*, parallelamente al cerchio, pervenuto questo sul piano *c*, sarà riflesso, e veduto solo quando il piccolo cannello portasi in *e'*, alla stessa distanza della normale *en* da cui è entrato il raggio, cioè che segna da *n e'* lo stesso numero di gradi che sono da *n e*. Si troverà allora, che i raggi incidenti ed i raggi riflessi, sono egualmente inclinati su lo stesso piano perpendicolare alla superficie *c*, ed egualmente allontanati dalla normale *e n*. L'eguaglianza dunque degli angoli *e c n*, ed *e' c n*, è una conseguenza di quella degli angoli che il raggio incidente e quello riflesso fanno similmente col piano *c*, il che comprova le due leggi espresse, cioè che il raggio incidente ed il raggio riflesso, sono in uno stesso piano perpendicolare alla superficie, e che l' angolo d' incidenza *e' c n*, è uguale all'angolo di riflessione *e c n*.

Riflessione su le superficie curve. — Quando più raggi sono riflessi sopra una superficie curva, conducendo su i punti da cui escono separatamente, un piano tangente alla superficie, si vedrà che il raggio riflesso sopra ciascuno di essi, si comporterà, relativamente al rispettivo piano tangente, allo stesso modo che quando si riflette su la superficie piana, e ciò perchè una superficie curva, essendo un insieme d' infinite superficie piane, le considerazioni esposte per queste ultime, sono applicabili tanto a' specchi concavi, che convessi.

Se i raggi partono da un punto posto alla metà del raggio tra la superficie dello specchio, ed il suo centro di curva, uscendone divergenti, si alzano tutti paralleli all' asse, ma se vi ar-

rivano paralleli, nel convergere si riuniscono tutti nello stesso punto, che si dice *foco principale* dello specchio, il quale può facilmente trovarsi, dirigendo lo specchio ai raggi paralleli del Sole, ed osservando ove il punto luminoso che si riceve sul cartone, ha maggior chiarezza, ed ove deve portarsi l'esca perchè si accenda. Che se poi il corpo luminoso portasi più prossimo alla superficie dello specchio; cioè tra la sua superficie ed il foco principale, allora i raggi usciranno divergenti. Ed in ultimo ove i raggi che partono da un punto luminoso non si riuniscono tutti nello stesso foco, in questo caso l'insieme de' punti ove i raggi si tagliano, genera una superficie, che dicesi *caustico per riflessione.*

La figura di lato è sufficiente a rappresentare i casi più generali esposti. AB è una parte della curva dello specchio sferico, il cui centro vedesi segnato in *o* su la linea CD, che ne rappresenta l'asse. Il punto C dicesi *centro ottico*, il punto *o centro geometrico*, ed *o* C *asse ottico*, cioè il raggio della sfera parallelo a' raggi luminosi. Supponiamo un raggio che venga dal punto F, che è il caso del *foco de' raggi paralleli;* se nel punto E su cui cade, si conduca la tangente *a a*, dovrà il raggio riflesso convergere nel punto *n'*, che è il *foco principale* dello specchio, e far con la normale E*o* l'angolo di incidenza F E *o* eguale all'angolo di riflessione *n'* E o, posti su lo stesso piano *D A B*. Che se il raggio uscisse divergente dal punto *n'*, lo stesso avverrebbe, quanto agli angoli, con la differenza, che il raggio, ovvero i raggi, uscirebbero tutti paralleli all'asse dello specchio, seguendo questa stessa direzione indefinitamente.

Consideriamo il caso in cui il raggio venisse dal centro *o*, della curva dello specchio; pervenuto esso in *m*, tornerebbe nello stesso punto donde è venuto; dappoichè il piano tangente condotto nel punto *m*, trovasi perpendicolare ad *m o*, e perciò il raggio non forma alcun angolo nella sua riflessione; laonde in questo caso il punto luminoso ed il foco sono reciproci, vale a dire, che se il foco divenisse luminoso, il punto luminoso diverrebbe il foco, e perciò i due punti si son detti *fochi congiunti*.

Quanto al foco de' *raggi divergenti*, se il raggio viene di là dal punto *n'*, come da *t*; e si riflette nel punto *i*, si alza convergente, tagliando l'asse CD nel punto *r*, facendo l'angolo di riflessione o *i r* con la normale *i o*, eguale all'angolo d'incidenza *o i t*. Ed in ultimo, ove il raggio venisse da un punto intermedio tra il foco principale e la superficie dello specchio, come da *n*, se pervenuto in S si conduca su questo punto la

tangente *e e'*, alzandovi la normale *s o*, si troverà che il raggio deve uscire anche divergente dallo specchio, e seguir la retta *Sp*; perchè dovendo l'angolo di riflessione *osp* essere eguale all'angolo d'incidenza *o s n*, deve di conseguenza il raggio divergere. Un punto dunque luminoso che fosse situato tra il foco principale e lo specchio, i raggi tutti che vi si riflettono, debbono uscirne divergenti senza mai incontrarsi, e solo potrebbe avverarsi in contrario, ove que' raggi si supponessero prolungati dietro lo specchio, perchè allora dovrebbero riunirsi tutti in un punto sul prolungamento dell' asse dello specchio, dietro di questo punto, che si è perciò detto *foco virtuale*, e *non reale*.

Gli esempii addotti bastano a dare ragione di tutti gli altri casi possibili di riflessione prodotta da una superficie concava, ed essi stessi additano il modo da applicare i riverberi a seconda del bisogno. Così quando si volesse la luce più concentrata, per portarla a maggiore distanza, come è il caso de' fari, o delle lunghe strade, si fa uso de' *raggi paralleli;* se vuole rischiararsi una gran sala, una piazza, ec. si situa la luce sotto il foco principale al punto in *n*, donde i raggi divergenti escono anche divergenti senza mai incontrarsi. La posizione del punto luminoso nel centro dello specchio, obbligando i raggi a tornare nello stesso punto, renderebbe presso che nullo l'uso del riverbero, come è nel punto *t*, da cui deriva il foco de' raggi convergenti *r*, perchè ivi riuniti, si diffonderebbero presso a poco anche come se la luce fosse posta in questo foco.

Gli specchi concavi che più generalmente si adoperano sono quelli descritti, cioè sferici, sebbene i parabbolici dovessero preferirsi quando si vogliono esattamente riuniti in un punto i raggi paralleli, o render paralleli que' emanati da un punto luminoso, come son quelli adottati per rischiarar le strade ec. Nondimeno le leggi generali esposte, si applicano senza restrizione ad ogni altra superficie, dappoichè tutto si riduce a trovare per ciascun punto, su cui cade un raggio luminoso, la direzione del piano tangente o della normale, il che è un semplice problema di geometria a sciogliere. Così, un punto luminoso posto nel centro geometrico di una sfera, inviando in ogni direzione raggi su la superficie, questi tornano tutti su lo stesso punto da cui vengono. Lo stesso avviene ove il punto luminoso fosse posto nel foco di una elissoide, perchè mandando esso dei raggi sopra tutt' i punti della sua superficie, dovranno, dopo la loro riflessione, riunirsi e concentrarsi nell'altro foco, e quindi continuando il loro cammino, tornare al primo foco dopo una seconda riflessione, al secondo foco dopo una terza riflessione, e così di seguito. Lo stesso dicasi del punto luminoso posto nel foco di una paraboloide, perchè i suoi raggi che sarebbero riflessi parallelamente al suo asse, anderebbero a perdersi all' infinito; e reciprocamente un punto luminoso posto all' infinito, come i raggi di una stella ec. e su l'asse della paraboloide, invierebbe raggi che verrebbero tutti a concentrarsi al suo foco.

Diottrica o luce rifratta.

La diottrica (da δια, *dia*, attraverso, ed οπτομαι *optomai* vedere) è la parte dell' ottica che esamina i fenomeni delle luce rifratta. La deviazione, o il cambiamento di direzione che la luce patisce passando da un mezzo all' altro, cioè per quei corpi che si son detti *diafani o trasparenti*, come per l' aria, per l' acqua, pel vetro ec. dicesi *rifrazione*, e si chiama *rifragente* il mezzo o corpo che la produce.

In ogni caso, quando un raggio di luce inclinato di una quantità qualunque alla superficie che è comune a' mezzi, passa da un mezzo all' altro, una parte n' è riflessa, e l' altra è più o meno rifratta, cioè devia più o meno dalla direzione primitiva.

La rifrangibilità di un mezzo non dipende solamente dalla sua densità relativa, ma ancora dalla particolar sua natura, e perciò osservasi qualche volta, che un mezzo quantunque meno denso di un altro, é nondimeno più rifrangente, e perciò la *rifrangibilità* non è esattamente proporzionale alla *densità*.

Tutt' i fenomeni di diottrica possono spiegarsi con le seguenti leggi generali.

1.° Quando la direzione del raggio luminoso è perpendicolare alla superficie comune a' mezzi che attraversa, non è rifratto, e continua a muoversi per la stessa retta, diminuendo solo nella intensità primitiva, allorchè dal vuoto entra ne' mezzi, e più o meno che questi sono più densi o meno densi.

2.° Quando il raggio segue una linea inclinata di una quantità qualunque alla superficie che è comune a' mezzi, allora patisce una rifrazione, o deviazione, la quale aumenta a misura che l' inclinazione del raggio diviene maggiore; e se pel punto d' incidenza ove il raggio incontra il secondo mezzo si conduca, una perpendicolare alle due superficie, il raggio rifratto si avvicina a questa perpendicolare, quando il mezzo in cui entra fosse più denso di quello da cui viene; ed al contrario se ne allontana, se dal mezzo più denso passa nel mezzo meno denso.

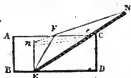
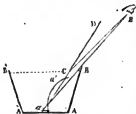
3. Il raggio incidente e quello rifratto sono sempre compresi in uno stesso piano, normale alla superficie comune a' due mezzi, ed il seno dell' angolo di rifrazione, è al seno dell' angolo d' incidenza, in un rapporto costante negli stessi mezzi sotto tutte le incidenze.

Per dimostrare in modo assai semplice le premesse leggi, può adoperarsi l'apparecchio immaginato da Cartesio. Supponiamo un raggio che venga perpendicolarmente alla superficie de' due mezzi BD, dal punto F, esso allora non sarà menomamente rifratto, e perciò seguirà la retta FG senza cambiar direzione. Ma se invece vi cade obliquamente, venendo dal punto I, non seguirà più la stessa retta

anche nel secondo mezzo, BGD, perchè passando dal primo al secondo più rifrangente, come dall'aria nell'acqua, pervenuto nella superficie dell'ultima nel punto d'immersione in O, comunque questa fosse piana, concava o convessa, si vedrebbe sempre diviar dalla sua direzione primitiva, accostandosi alla normale FG. e perciò l'angolo di rifrazione OGC sarà più piccolo dell'angolo d'incidenza OIF. Al contrario deve succedere quante volte il raggio viene dal mezzo più denso pel punto C, perchè allora, pervenuto nella superficie del secondo mezzo meno denso, o meno rifrangente in O, si allontanerà dalla normale FG. Il che è conforme alla prima e seconda legge espressa.

Per dimostrar la terza legge, cioè come il seno d'incidenza e quello di rifrazione sono in un rapporto costante sotto tutte le incidenze, rapporto a cui si dà il nome di *indice di rifrazione*, e che il piano che contiene il raggio incidente ed il raggio rifratto, passa per la normale condotta dalla superficie di separazione de' due mezzi, al punto in cui concorrono questi due raggi; dal punto O, come centro, descriviamo con un compasso la circonferenza B F D G, affinchè tagli le direzioni dei raggi in I ed in C; abbassando dopo da questi due punti I C, sopra F G, le perpendicolari IN, CR, queste perpendicolari sono ciò che diconsi *seno* degli angoli IOF, COG. L'esperienza dimostra, che le lunghezze di queste perpendicolari, sono sempre negli stessi rapporti, quando il mezzo in cui si muove il raggio luminoso è lo stesso, qualunque sia l'incidenza, e si dice *seno dell' angolo d' incidenza*, la linea IN abbassata perpendicolarmente dal punto I, ove il raggio incidente taglia la circonferenza del cerchio su la linea FG, perpendicolare al piano BD che separa i due mezzi. E per la stessa ragione si chiama *seno dell' angolo di rifrazione* la linea CR, la cui posizione è analoga a quella del seno dell'angolo d'incidenza; il che è conforme alla 3.ª legge espressa.

L'altra figura qui a lato dinota più seni degli angoli d'incidenza e quelli di rifrazione sotto diverse inclinazioni del raggio. Così supposto il vaso di vetro emisferico $e\,p'\,e'$ pieno di acqua, e la circonferenza del cerchio $e''\,p\,e'$ segnata col compasso dal centro e, la quale taglia la perpendicolare $p\,p'$ ed i raggi incidenti $l'\,l\,l''$; essendo i raggi rifratti $r'\,r\,r''$ tagliati dal contorno $e''\,p'$ del vaso; se i raggi incidenti vengono da' punti $l'\,l\,l''$, abbassando da questi le perpendicolari, $l'\,d'$, $l\,d$, $l'\,d'$, su la normale $p\,p'$, comune a' due mezzi, si avranno da queste perpendicolari i seni degli angoli incidenti sotto i, varii gradi di obliquità in cui son caduti i raggi su la superficie del secondo mezzo rifrangente, e le perpendicolari $r'\,f'$, $r\,f$,

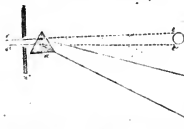
$r''f''$ abbassate su la stessa normale pp', daranno i seni degli angoli rifratti.

La stessa legge della rifrazione ci spiega alcuni fenomeni di conoscenza volgare. Così quando il bastone NE s' immerge in parte nell'acqua contenuta nel vaso ABDC, sotto l' influenza dei raggi solari, esso sembra rotto in e alla superficie del liquido, e l'occhio posto in N vede l'estremità E alzata in n, nel piano verticale che passa per NE; dal che segue, che essendo F il puntò d' intersezione della retta Nn col piano di livello del liquido AC, la luce che arriva in F dal punto E, s'inclina secondo la retta FN allorchè i raggi rifratti dall' acqua passano nell' aria.

Lo stesso fenomeno osservasi quando nell'altro vaso B'BA'A mettasi nel suo fondo in a una moneta; essendo questo vuoto, ed allontanandosi sino che la parte BA intercetti i raggi riflessi su la moneta, e non fa più vederla, stando in quel sito l'osservatore, se allora si versa l'acqua nel vaso, egli vedrà la moneta un'altra volta, e tirandosi più indietro, sino che non più l' è visibile, se versasi più acqua, la vedrà un'altra volta, e così di seguito. In questo caso, quando non vi ha acqua nel vaso, la moneta invia i raggi riflessi in ogni direzione, gli uni aB sono intercettati dalla parete del vaso, gli altri aCD ec. son perduti per l'occhio posto in E, ma quando vi ha l' acqua nel vaso, il raggio aCD è rifratto, e prende la direzione CE. In questo caso si forma un caustico per rifrazione, e l' osservatore vede perciò la moneta a in a' al punto di tangenza del caustico o della retta CE.

Dispersione, o scomposizione della luce per rifrazione, e sua ricomposizione.

Quanto si è finora esposto su la rifrazione, ha solo attenenza con la deviazione o cambiamento che patisce la luce nel passar pe' corpi o mezzi diafani, che si son detti *rifrangenti*, senza però che essa patisca alterazione alcuna. Ma ove si obbligasse un fascetto di luce passar per un prisma triangolare di vetro, o di altro corpo diafano della stessa forma, esso allora ne uscirebbe dilatato, e variamente colorato. Questo fenomeno, che si è detto *dispersione*, prova che la luce bianca è composta di

sette colori distinti, cioè *rosso-arancio-giallo-verde-turchino-indaco-violetto*. In questo caso, il fascietto di luce rifratto, è tanto più disperso, quanto più il potere rifrangente del corpo è considerevole. Nei gas, questa dispersione è poco sensibile, ma nelle sostanze solide o liquide, i raggi colorati si veggono assai più allontanati.

Aristotile ed i suoi seguaci ammettevano dipendere i colori da una proprietà inerente a' corpi colorati. I Cartesiani li facevan derivare dalla presenza di un mezzo elastico posto in movimento dall' opera de' corpi colorati, la cui azione trasmettevasi di poi all' organo della vista. Grimaldi esaminò pel primo la colorazione de' corpi per rifrazione, ma Newton, studiandola più profondamente, pervenne a risultamenti più decisivi.

Il fenomeno generale della dispersione che accompagna sempre la rifrazione, ha luogo quando la superficie di emergenza non è parallela alla superficie d' incidenza, il perchè venne prescelto da Newton il prisma triangolare di vetro fra gli altri prismi o poligoni trasparenti per dimostrarlo, come quello in cui meglio succede la dispersione, o allargamento, nel piano angolare della rifrazione. Questo prisma, come si vede nella figura, è mobile nell'asse in *n*, ed in *g* per darli ogni sorta d'inclinazione, essendo fissato sul piede in *t*. Ma per aver più distinta l'immagine colorata, che si è detta *spettro solare*, i cui colori si son chiamati anche *colori del prisma*, *colori dello spettro*, *colori dell' iride*, *colori semplici*, *colori dell' arco baleno* ec., si fa uso di un fascetto di luce solare *e e'* che si fa entrare per un piccol foro circolare ma alquanto obliquo, praticato su l' imposta che chiude una camera, come si vede in *n n'*.

Or se il fascetto di luce si riceve sopra un cartone, si avrà l'immagine circolare *t t'* nella stessa direzione, ma se avanti il foro vi si frapponga il prisma triangolare di vetro *m*, il cui angolo sia almeno di 60,° e volto in modo, che uno degli spicoli sia parallelo all' orizzonte, e perpendicolare alla direzione del raggio incidente, e che il fascetto di luce sia ricevuto obliquo su la faccia ch'è dirimpetto al foro, esso allora uscendone per la seconda faccia, devierà dalla direzione primitiva *t t'*, e curvaudosi, si arresterà su l' ostacolo, for-

mandovi l' immagine ovale colorata $a\,a'$, di una larghezza eguale all' apertura da cui viene il fascetto luminoso, ma assai più lunga. I sette colori assai vivi, che vi sono segnati con le sole lettere iniziali, son disposti nell'ordine seguente: R, *rosso*, A, *arancio*, G, *giallo*, V, *verde*, T, *turchino*, I, *indaco*, V, *violetto*.

Il violetto, che è uno de' raggi più rifrangibili, ed il rosso che è meno, sono agli estremi dello spettro solare, ed il verde ne occupa il mezzo in S. L'effetto poi prodotto dal prisma, cioè l' allargamento del fascio luminoso, e la separazione de' raggi colorati, è ciò che dicesi *dispersione*.

Lo spettro solare sarà meglio sviluppato se l' apertura per cui entra il fascio di luce non è molto grande, e la distanza a cui trovasi l' ostacolo che lo riceve non è molto piccola; il perchè la separazione de' colori succede compiutamente quando lo spettro si riceve a 6 metri di distanza, e che l' apertura da cui entra il fascetto di luce solare sia di 1 centimetro di diametro, avendo il prisma un angolo rifraugente di 60°; che se l' apertura fosse ancora più piccola, la separazione allora meglio succederebbe. Per ottener quest' effetto, Newton situava a 4 metri di distanza dall' apertura da cui veniva il fascetto luminoso, una lente biconvessa, che aveva 2 metri di distanza focale principale, frapponendo, immediatamente dietro la lente, il prisma triangolare il quale, scomponendo la luce solare, dava un immagine con colori assai più vivi e distinti l' uno dall' altro.

Le prime sperienze di Newton su la costituzione della luce lo condussero a considerarla composta de' sette indicati colori, che disse *elementari* o *primitivi*, dappoichè avendo egli obbligato ciascun raggio colorato a passare per un secondo prisma, vide che ne usciva allo stesso modo colorato, senza provare alcuna scomposizione per una novella rifrazione. Egli conchiuse da ciò, che la luce bianca si compone di sette sorte di luci omogenee, e che la stessa rifrangibilità si appartiene sempre al medesimo colore; ma dopo le ricerche fatte posteriormente dagli altri fisici, le deduzioni di Newton non si trovarono esatte.

Newton, aveva ammesso ancora come principio, che ciascun raggio aveva una rifrangibilità propria, ed in conseguenza i raggi meno rifrangibili dovevano produrre in noi la stessa sensazione di colore; ma Brewster trovò dopo, che non sempre ciò poteva provarsi sperimentalmente, dappoichè in ciascuno dei sette colori, vi sono delle degradazioni di tinte che indicano chiaramente esser queste prodotte da altri colori differentemente rifrangibili. Avendo Newton scomposta la luce bianca in sette colori, la ricompose portando questi colori nello stesso punto col mezzo di una lente biconvessa, e n' ebbe la luce bianca come prima. Per mezzo della legge della dispersione della luce si dà ragione de' colori iridati di un corpo veduto attraverso un prisma, e Newton ne diede una norma empirica col mezzo della

quale determinò il colore composto prodotto dal sopprapponimento di più colori prismatici. Questa norma, che venne comprovata con un gran numero di sperienze, consiste nel dividere un cerchio in sette settori differenti, di cui egli ne diede gli angoli. Or se suppongasi che ciascuno di questi settori possegga uno de' colori omogenei dello spettro, il rapporto delle grandezze di essi settori rappresenta quello degli spazii colorati dello spettro. Ciò posto, avendo Newton divisa la circonferenza di un circolo in sette parti, così che la prima parte corrispondente al rosso era di 60°, 45, la seconda all' aranciato di 34.° 11.°; la terza al giallo di 54.° 11, la quarta al verde di 60.° 46; la quinta all' azzurro di 54.° 41; la sesta all' indaco di 34.° 11; e la settima al violetto di 60.° 45, la cui somma è prossimamente eguale a 360, facendo girare rapidamente un tale spettro artifiziale, dipinto sopra un disco di cartone bianco, osservò che questo appariva sensibilmente bianco.

Wolloston nel 1802, dopo varie sperienze fu indotto a ritener quattro soli colori primitivi nello spettro, cioè il rosso, il verde, il turchino ed il violetto; ma Herschel provò dopo, che l' arancio, il verde, ed il violetto erano colori secondarii che derivano dalla mescolanza del rosso e del giallo il primo, del giallo e del turchino il secondo, e del rosso e turchino il terzo; e perciò ritenne questi soli tre colori come primitivi, o elementari; il che venne confermato da Mayer, e da Brewster, e dipoi dagli altri fisici, quantunque Young avesse preteso essero i tre colori fondamentali il rosso, il verde ed il violetto.

Cagione de' colori de' corpi, o *cromatica.*

Newton aveva stabilito; che i corpi che riflettono tutt' i raggi sembrano bianchi, e quei che li assorbono appariscono neri; ma vi ha de' corpi, come i colorati, che scompongono imperfettamente la luce, ne riflettono un colore elementare solamente, e gli altri sono assorbiti. Così un corpo rosso assorbisce tutti gli altri colori e riflette il rosso; il verde, riflette il verde ec.

Il colore dunque non è una *proprietà della materia*, ma esso proviene dall' *azione della materia sulla luce*. Così una stoffa bianca che riflette tutti i raggi, senza cioè scomporli; tinta in rosso acquista la proprietà di scomporli, assorbirne tutti gli altri colori elementari, e rifletterne il suo color proprio, cioè il rosso, il che similmente succede per gli altri colori. Nelle reazioni chimiche soprattutto, due liquori perfettamente scolorati, divengono colorati, o due soluzioni limpide scolorate s' intorbidano, e lasciano deporre una materia solida colorata, come succede quando in una soluzione di un sale di ferro perossidato vi si versi una soluzione di cianuro ferroso-potassico, perchè nella reciproca scomposiziono, danno un precipitato azzurro intenso, che è il berlino, o azzurro di prussia ec. L'azion chimica dun-

que, che cambia la natura de' corpi, ne muta nello stesso mentre l' azione sopra la luce, ed ove con altra azione chimica quei corpi nuovi formati si portino allo stato primitivo, essi riprendono la proprietà di non alterar più la luce, e ritengono il colore di prima.

Lo stesso succede se un corpo colorato con l' azion chimica acquista altro colore ec. Così il tornasole che è azzurro, diviene rosso con l' azione di un acido, e torna a farsi azzurro con l' azione di un alcali, e torna a farsi rosso con l' azione di un acido ec; perchè l'alcali si combina all' acido e fa tornare il tornasole al colore primitivo ec. Da siffatte proprietà ne risulta scomposizione della luce, ed un ineguale assorbimento de' suoi colori elementari, e perciò quello che non è assorbito, determina con la sua riflessione il color proprio del corpo; proprietà che consiste nell'arrestare un colore nella superficie, ed assorbirne gli altri dello spettro.

Siffatta proprietà ne' corpi, erasi derivata da una densità varia che essi acquistano con la combinazione, ma due inchiostri uno rosso, e l'altro nero, quantunque si portassero esattamente alla stessa densità, il loro colore non sarebbe perciò in alcun modo alterato; e nell' esempio dell' azzurro di prussia, quando esso è prodotto della mescolanza delle due soluzioni indicate, se vi si aggiunga la potassa o l' ammonia caustica, il colore sparisce; e se vi si aggiunge l' acido solforico, che riporta la combinazione azzurra allo stato di prima, il colore apparisce un altra volta, e ripetendo l' azione dell' acido e dell'alcali, il fenomeno si riproduce costantemente come prima. Dunque variando in siffatto modo la densità con l'acido, si ha il solo colore azzurro, il quale derivando dalla combinazione chimica che formasi, quando questa si scompone con l' alcali, tal combinazione è distrutta, ed il colore non più si manifesta. Lo stesso succede per infinite altre chimiche reazioni, il che prova, che il colore in questi corpi dipende dalla loro particolar natura, secondo che possono assorbire altri colori e riflettere quello che li divien proprio, e non da semplice cambiamento di densità.

Osserviamo ancora, che un colore scuro trasmesso attraverso un vetro azzurro, non sembra un colore omogeneo, come l' azzurro dello spettro solare, ma quantunque esso derivi da miscuglio di tutti gli altri colori della luce bianca, che il vetro azzurro non può assorbire, questi colori assorbiti, e mescolati con la tinta azzurra, generano la luce bianca. Veduti poi i sette colori dello spettro con una sottil lamina di vetro azzurro, son tutti distintamente veduti, ma operando con una lamina più spessa, ciascun colore è assorbito tra l' estremità rossa, e l'estremità violetta, e l' intervallo che separa questi due colori, è perfettamente nero. Ed in ultimo, se questa lamina è di una spessezza media tra le due prime, in mezzo allora dello spazio rosso, tutto l'aranciato, una gran parte del verde, ed una parte più debole

del violetto spariscono, perchè sono assorbiti dal vetro azzurro, mentre cha i raggi gialli occuperanno uno spazio più grande di prima, covrendo parte di quello che prima occupava l' arancio da una parte, il verde dall' altra; cosicchè la luce rossa la quale, mescolata al giallo costituisce l' arancio, e la luce turchina, che mescolata col giallo forma la parte verde dello spazio vicino il giallo, sono assorbiti dal vetro azzurro. Col mezzo dunque dell' assorbimento, la luce verde è scomposta in giallo e turchino, e la luce aranciata in giallo e rosso. Così i raggi verdi ed aranciati, la cui scomposizione non aveva ceduto alla rifrazione, sono obbligati a cedere all' assorbimento, e consistono in due colori differenti che posseggono il medesimo grado di rifrangibilità.

La differenza dunque de' clori, non essendo dipendente assolutamente dalla differenza di rifrangibilità, la conseguenza dedotta da Newton, non può più ammettersi come verità generale. Quest' analisi dello spettro fatta col mezzo di una lamina di vetro azzurro, portata à differenti gradi di spessezza, o con altri mezzi colorati, condusse Brewster a provar che lo spettro solare si compone di tre soli colori fondamentali, cioè il rosso, il giallo, ed il turchino, de' quali ciascuno vi esiste in tutta la sua estensione, ma con gradi differenti d' intensità nelle sue parti differenti; e che la di loro soprapposizione produce le sette gradazioni, secondo che ciascuno de' tre colori primitivi vi è in più o in meno. E poichè una certa porzione de' raggi rossi, gialli, e turchini, costituisce la luce bianca, il colore di un punto qualunque dello spettro può considerarsi come il mescuglio della luce bianca col colore predominante in questo punto.

Conseguentemente, assorbendo in un punto qualunque dello spettro la quantità di colore che sorpassa la proporzione necessaria alla formazione della luce bianca, quella che si sarà ottenuta, differirà dalla luce bianca ordinaria, cioè che essa avrà la proprietà rimarchevole di non provare alcun cambiamento per opera della rifrazione, e di non potersi scomporre se non per l' assorbimento.

Ricomposizione della luce.

Newton avea riuniti i setti colori del prisma per mezzo di una lente bi-convessa, e riprodotta la luce bianca come prima. Così operando in senso inverso, dopo scomposto la luce, e ricevendo lo spettro a poca distanza sopra la lente bi-convessa, si vedranno i sette colori riunifi al suo foco; e se vi si frapponga un cartone, si avrà la luce bianca, ma allontanandolo al di là dal foco, l'immagine a poco a poco si fà più grande, e lo spettro apparisce un' altra volta, ma con i colori disposti in ordine inverso, come succede delle immagini capovolte che si veggono con questa stessa lente o con i specchi concavi ec. Che se poi, prima

di ricever lo spettro su la lente, s'intercetti un numero di colori elementari col mezzo di un diaframma opaco, in questo caso non si avrà al foco opposto della lente più la luce bianca, ma un colore composto. Se p. e. s'intercetti il solo raggio violetto, si avrà al centro del foco della lente una tinta gialla, ed ove s'intercettasse il turchino, il verde, ed il giallo, la tinta si farebbe più rossa.

Siffatta ricomposizione può anche aversi ricevendo lo spettro sopra altro prisma triangolare della stessa sostanza e del medesimo angolo rifrangente del primo, postovi a poca distanza, ma volto in senso inverso; allora il fascio colorato tra i due prismi, diviene bianco nell'uscire dal secondo, e dipinge sul cartone l'immagine del sole. Che se il secondo prisma fosse a larghe facce, potrebbe situarsi allo stesso modo, ma più lontano dal primo, a fin che riceva tutto lo spettro; il che prova, che nel prisma non vi ha alcuna forza particolare che valga a scomporre la luce bianca, ovvero ricomporre quella scomposta, ma che la separazione, e la riunione di colori elementari succede per la ineguale rifrangibilità de' differenti raggi. Alla pag. 471 e 472 si è esposto l'altro mezzo meccanico per la ricomposizione della luce.

Doppia rifrazione.

Il cambiamento a cui van soggetti i raggi luminosi, allorchè passano pe' corpi diafani, non è il solo fenomeno che presentano, chè quando un raggio di luce passa per alcune sostanze trasparenti, e che dà origine a due raggi rifratti, fa vedere doppie immagini, e queste si dicono *bi-rifrangenti*, cioè dotate della *doppia rifrazione*.

Questa proprietà, che è appena sensibile ne' liquidi e ne' gas, è poi comune a tutti que' cristalli a poliedri che non hanno per forma primitiva un cubo o un tetaedro regolare. Ma fra tutt' i corpi *bi-rifrangenti*, quello che meglio convenga per le sperienze che possono stabilir la teorica di siffatto fenomeno, è il carbonato calcico romboedrico, conosciuto col nome di *spato d'Islanda*, il quale si divide naturalmente in romboedri quando si rompe, ed è soscettivo di un clivaggio romboidale perfetto.

Questo ed altri corpi bi-rifrangenti, oltre che rifrangono la luce come gli altri corpi diafani, ne allontanano ancora una porzione, seguendo un moto straordinario, e si produce la doppia immagine. Siffatta deviazione succede uniformemente e tutta all'intorno di una certa direzione del cristallo che si dice *asse del cristallo*. Così quando si mette un cristallo limpido di spato d'Islanda su la carta su cui si è segnata una linea colla penna, si vedrà questa raddoppiata, e quando girasi sopra essa il cristallo, si arriverà ad un punto in cui, avvicinandosi a poco a poco le due linee, se ne vedrà una solamente. Questa linea che trovasi su la diagonale del cristallo, dicesi *asse ottico*. Ma se in-

vece di una o più linee, si segui un punto nero su la carta, il cristallo ne farà vedere anche due, ma girandolo non si perverrà a riunirli, ed un punto si vedrà fisso, e l'altro girare intorno a questo: il primo si appartiene alla rifrazione ordinaria, ed il secondo alla rifrazione straordinaria. Un raggio dunque di luce che passa a traverso lo spato d'Islanda, o di altri corpi bi-rifrangenti, in certe direzioni, si divide in due raggi, i quali presentano una doppia immagine, e qnesto fenomeno, che perciò si è detto doppia rifrazione, si la ripetere dalla polarizzazione della luce. V. Polarizzaziono de' raggi luminosi.

Ma per bene intendere il fenomeno di doppia rifrazione, supponiamo il fascio di luce R*r* che cade su la faccia del cristallo bi-rifrangente qui a lato, cioè in BAC; si vedrà esso separarsi in *r* in due raggi eguali che si rifrangono nelle direzioni di O*e*, *re*, mà arrivati in O ed in *e*, essi si rifrangono di nuovo entrando nell'aria, seguendo le direzioni O*e*, *es*, che sono parallele fra esse, ed al raggio incidente R*r*. Il raggio *r*O è rifratto secondo la legge della rifrazione ordinaria, cioè che il seno degli angoli d'incidenza e di rifrazione sono tra essi in un rapporto costante, e che i raggi R*r*, *r*O, O*e* sono tutti nel medesimo piano. Il raggio *re* al contrariò si allontaea da questo piano, e la sua rifrazione non segue lo stesso rapporto costante de' seni; il perchè se li è dato il nome di *raggio straordinario*, mentre *r*O è disegnato con quello di *raggio ordinario*. Risulta da questa bisezione del raggio, che un punto d'inchiostro posto in O, veduto da *r* sembra doppio, ed uno si vede in O, e l'altro in *e*. Che se poi sul punto ch'è su la carta si faccia girare la faccia del cristallo, si vedrà che l'immagine di *e*, che appartiene al raggio straordinario, gira intorno al punto O che resta in riposo, perchè prodotto dal raggio ordinario.

I cristalli bi-rifrangenti sono ad *uno* ovvero a *due assi*. L'asse essendo la direzione in cui il raggio non si divide mai, cioè uon patisce la doppia rifrazione, se osservasi una direzione d'indivisibilità nel cristallo, esso è ad un'asse, se due, è a due assi ec.

Polarizzazione de' raggi luminosi.

Nella rifrazione della luce, si è detto, che un raggio di luce ordinaria, essendo omogeneo presenta le stesse proprietà in tutt'i punti della sua periferia, e quando incontra una lamina di un corpo diafano qualunque, perpendicolarmente alla sua superficie, la traversa in ogni posizione, per rispetto ad un piano

condotto arbitrariamente per l'asse del raggio luminoso. Ma per lo contrario quando un raggio di luce è *polarizzato*, esso manca d'omogeneità, ed è dotato di lati distinti, e trasmesso o intercettato, secondo la disposizione di certe lamine di corpi cristallizzati, relativamente ad uno de' loro lati. Il perchè volendo polarizzare un raggio ordinario di luce, basta farlo passare a traverso questi corpi cristallizzati, ovvero rifletterlo sotto certi dati angoli sopra alcune sostanze levigate, o in ultimo trasmetterlo a traverso una serie di lamine oblique di vetro o altro corpo diafano. La polarizzazione dunque della luce può succedere per riflessione, rifrazione semplice, e per doppia rifrazione.

Polarizzazione per rifrazione semplice. Quando si fa cadere su la lamina di vetro A R un raggio naturale S' sotto un incidenza di 35°, 25' esso si divide in due parti, l'una che è riflessa nella direzione di I *e*, è compiutamente polarizzata, l'altra è rifratta secondo II' ed esce parallela al raggio incidente. Analizzando il raggio rifratto I' S col mezzo di una lamina di vetro o un cristallo di calce carbonata, si vedrà che la luce è in parte polarizzata in un piano perpendicolare al piano di rifrazione, vale a dire che se il raggio rifratto si riceva su lo specchietto di vetro *m m'*, inclinato sul raggio di 35° 25', l'intensità della luce riflessa varia secondo la posizione del piano col raggio; dal che segue, che il raggio è polarizzato, ma siccome la riflessione non è del tutto distrutta, si avrà che il raggio non è intieramente polarizzato; dappoichè la posizione dello specchio corrispondente al *minimum*, succedendo quando il secondo piano di riflessione è parallelo al primo, deve necessariamente seguirne, che il raggio è in parte polarizzato, perpendicolarmente al piano di rifrazione.

Se una tormalina bruna, o verde, che è un minerale generalmente cristallizzato sotto forma di prismi allungati, tagliasi longitudinalmente, cioè parallelamente all'asse del prisma, in lamine della spessezza di circa un millimetro, e che le superficie sieno dopo ben levigate, potrà, attraverso di queste, vedersi gli oggetti luminosi, come si veggono attraverso una lamina di vetro colorato. Se poi una di queste lamine si tenga perpendicolarmente tra l'occhio ed una candela, e si giri lentamente nel suo proprio piano; l'immagine della candela non prova alcuna alterazione, ma se questa è tenuta in una posizione fissa col suo asse, o la sua sezione longitudinale, in una posizione verticale, e che s'interponga fra questa e l'occhio una seconda lamina di tormalina parallela alla prima, e poi si faccia girar lentamente questa seconda lamina nel suo proprio piano, si av-

vertirà allora un cangiamento rimarchevole avvenuto nella luce; dappoichè l'immagine della candela sparisce ed apparisce alternativamente in ciascun quarto di rivoluzione della lamina, passando continuamente e gradatamente per tutte le gradazioni di chiarezza dalla luce più viva sino alla sua sparizione totale, o almeno quasi totale, per riapparir dopo, aumentando inversamente di splendore, come erasi a poco a poco estinto: l'effetto deriva dalle posizioni relative delle lamine. Così quando le sezioni longitudinali delle due lamine sono parallele, la chiarezza dell'immagine è al suo *maximum*, e quando gli assi delle sezioni s'incrociano ad angoli retti, l'immagine allora della candela si estingue. La luce quindi, passando a traverso la prima lamina di tormalina, ha acquistata una proprietà affatto differente della luce diretta della candela, e perciò si dice che essa è polarizzata. La luce diretta penetrerebbe nella seconda lamina anche in tutte le direzioni, mentre il raggio rifratto non può traversarla in certe posizioni, ed in altre non vi passa affatto per essersi il raggio rifratto già paralizzato quando è passato a traverso la prima lamina di tormalina. L'esperienza dunque prova, che la luce polarizzata ha la proprietà di non trasmettersi in certe posizioni attraverso una lamina di tormalina che è perpendicolare, e si trasmette prontamente in altre posizioni perpendicolari alle prime. La sezione di massima oscurità, immaginata dentro il raggio di luce, dicesi *piano di polarizzazione*.

Non solo le tormaline posseggono la proprietà di polarizzar la luce, ma ancora tutti que' cristalli che producono la doppia rifrazione. E questo stesso effetto si ha quando un raggio di luce cade sopra un mezzo qualunque trasparente, che abbia in tutta la sua estensione la medesima temperatura, densità, e struttura, come pe' liquidi, pe' gas, pel vetro ec. Alcuni minerali cristallizzati regolarmente, rifrangono la luce in un sol fascio luminoso, secondo le leggi della rifrazione ordinaria; vale a dire che il raggio passando dall'oggetto all'occhio, attraverso la superficie rifrangente, resta nello stesso piano perpendicolare a questa superficie. Quasi tutti gli altri corpi, come la maggior parte dei minerali cristallizzati, le sostanze animali e vegetali, la gomma, le resine, le materie gelatinose, e tutt'i corpi solidi diafani d'ineguale tensione, quando proviene da varia temperatura, o di pressione, posseggono la proprietà di raddoppiar le immagini di un oggetto veduto attraverso di essi in certe direzioni.

Azioni calorifiche, chimiche e magnetiche dello spettro solare.

Le prime ricerche su le proprietà calorifiche de' raggi son dovute a Rochon, il quale le descrisse nelle sue Memorie su la meccanica nel 1775. Egli aveva osservato, che quando in un raggio elementare dello spettro vi si tiene un sensibile termometro, si avranno variazioni sensibili di temperatura, ed avendoli

successivamente concentrati con una lente convergente, ebbe col raggio rosso il *maximum*, e col violetto il *minimum* di temperatura. Ma Herschel, che nell' osservare il sole con vetri diversamente colorati, aveva provato un vario grado di calore e di rifrangibilità, pensò che quei raggi emanati da quell' astro dovessero posseder vario grado di potenza riscaldante ed illuminante. Egli dopo, mettendo successivamente la palla di un sensibilissimo termometro su i raggi elementari dello spettro, provò, che i raggi meno rifrangibili riscaldano maggiormente, e che tale proprietà scema a misura che la rifrangibilità aumenta. Questa potenza riscaldante fu trovata da Herschel pel rosso = 55, pel verde = 22, è pel videtto = 16. Conobbe ancora Herschel, che anche al di là ove finiva l' immagine dello spettro, cioè fuora il violetto ed il rosso, l' inalzamento di temperatura, da quest' ultimo, si faceva maggiore che nello stesso raggio rosso, ma alla distanza di 13 millimetri, ove esso non era più visibile, l' effetto non aveva più luogo. Eughefield, che ripetè queste sperienze, ebbe gli stessi risultamenti.

Proseguendo dopo Herschel le sue ricerche, trovò che il *potere riscaldante* differiva considerevolmente dal *poter illuminante*. Così il massimo della luce è ne' raggi di mezzo dello spettro, cioè tra il raggio giallo brillante, ed il verde pallido; il giallo illumina più dell' arancio e questo più del rosso. A partir poi dal violetto al rosso, il verde illumina presso a poco come il giallo, ma nel verde scuro il falgore scema sensibilmente; il turchino segue il rosso; l' indaco è meno forte del turchino, e nel violetto si fa debolissimo. La potenza dunque illuminante de' raggi, non siegue quella riscaldante, ovvero la più o meno rifrangibilità de' raggi elementari dello spettro.

Seebech nel ripeter queste sperienze, provò, che la materia di cui è formato il prisma ha molta opera ne' risultamenti. Così egli trovò, che il punto più caldo cade alquando fuora il raggio rosso, se il prisma è fatto col *flint-glas*, ovvero col vetro, limpido ordinario; ed ove si adoperi un prisma cavo, fatto con lamine di vetro, e pieno di acqua, di alcool ovvero di assenza di terebinto, allora il punto più caldo cade nel raggio giallo.

Ma posteriormente Melloni, avendo a sua disposizione apparecchi e sostanze di una sensibilità estrema, potè spingere assai più oltre le ricerche fatte da' fisici citati, e di quelli che le estesero al di là de' limiti prima segnati. Egli trovò, che il punto che credevasi già fissato pel massimo di calore nello spettro solare, cambia con le diverse sostanze, e che i raggi elementari dello spettro, possono paragonarsi gli uni a que' delle fiamme, gli altri a quelli delle sorgenti a basse temperature. Le sostanze più diaterminiche, che lasciano passar molti raggi, e quelle che posseggono una grande potenza rifrangente, fan provare, proporzionalmente, minor perdita a ragione rifrangibili; il perchè osservasi, che in un prisma fatto con quelle sostanze, il limite de' raggi

calorifici che il prisma estingue, trovasi più lontano. Così adoperando Melloni un prisma cavo pieno di acqua, trovò che il massimo grado di calore era sul giallo; e sostituendo all' acqua l' acido solforico, questo portavasi su l' arancio. Nel prisma poi di *crown-glass*, questo massimo era nel raggio rosso; in quello di *flint glass*, al di là del rosso. Egli dedusse da queste sperienze, che la linea del massimo di temperatura nello spettro solare, deve trovarsi fuori la sua parte colorata, e portarsi nello spazio oscuro, assai lontano dal limite estremo del rosso, quando si adopera un prisma di sal gemma, sostanza ch' è più diatermica del *flint-glass*, e questa per rapporto al *crown-glass*. La distribuzione dunque del calore nello spettro solare, dipende dall' ordine trovato da Melloni nelle trasmissioni calorifiche nelle sostanze diatermiche.

Morichini trovò nel 1813 che gli aghi di acciaio tenuti nel raggio violetto per circa 2 ore, divenivano sensibilmente magnetici (1). Lo sperimento deve farsi quando l' aria è serena, al contrario manca se l' atmosfera è carica di vapori acquosi, o che il cielo ha un color pallido. Queste sperienze, che vennero a ragione riputate di molta importanza, ripetute da Configliacchi a Pavia, e da Berard a Montpellier, non diedero gli stessi risultamenti. Mary Somerville, operando sopra stoffe violette su cui metteva gli aghi sotto l' azione de' raggi solari, ne' mesi di giugno e luglio, la cui temperatura saliva sino a + 20°, confirmò il fatto osservato dal fisico italiano. Lo stesso io atteneva nel giugno del 1826 ripetendole allo stesso modo, ma durai gran fatica a poterlo riprodurre; nondimeno variando lo sperimento, mi riuscì magnetizzare gli aghi in pochi minuti, operando anche sopra stoffa violetta nel seguente modo:

Posi a terra un prisma montato sopra piccol sostegno di legno, dirimpetto la luce solare che entrava in una stanza da una finestra, e sul raggio violetto dello spettro formato nella parte ove non giungeva la luce del sole, vi posi alquanti aghi sopra una pezzolina di cottone tinta in violetto mediante una soluzione alcoolica di orcanet comune, applicata su la stessa pezzolina, dopo averla bagnata prima in una soluzione di potassa caustica, e diressi con una lente ordinaria di camera oscura, convesso-convessa, un fascio di luce concentrata su gli stessi aghi, facendo in modo che l' intensità del calore prodotto al foco della lente, non avesse bruciata la suddetta pezzolina, ciò che potè facilmente evitarsi col non fissar quel punto luminoso, ma facendolo percorrer lungo gli aghi suddetti; dopo cinque minuti trovai gli aghi già magnetizzati abbastanza. Lo stesso sperimento fu variato in quest' altro modo: posi un piccolo ago sopra un pezzo di vetro violetto, che aveva la spessezza di un terzo di pollice

(1) *Annalen der phisick*, t. XLVI, con Gilbert.

circa, e vi diressi allo stesso modo la luce solare con la lente; non erano scorsi che soli 4 minuti, e l'ago era già magnetizzato (1).

Gli stessi sperimenti ripetuti al modo di Mary Somerville e di Morichini, producevano presso a poco i medesimi effetti, ma in modo appena sensibile; il che derivò forse dall'aver lasciati gli aghi per 15 a 18 minuti solamente sul raggio violetto. E poichè il mio scopo era quello di confirmare una scoperta di un nostro nazionale, che ha tanto contribuito al progredimento delle scienze fisio-chimiche, la quale veniva contrastata da' più valenti fisici di Europa, così curai poco eseguir questi con maggior esattezza, tenendovi cioè più a lungo gli aghi nel raggio violetto ec.

Niuna precauzione fu omessa in questi sperimenti. Gli aghi erano piccoli; furono saggiati prima per veder se erano già magnetizzati; la limatura di ferro fu preparata nell'atto dello sperimento, adoperando un chiodo ordinario di ferro dolce, ed una lima quasi fina, onde proporzionare il peso delle molecole del ferro con la tenue quantità di fluido magnetico svoltosi negli aghi (2).

Ries e Moser, nel novembre del 1828 rapportarono negli *Annali di Chimica e fisica di Parigi*, non essere riusciti ad ottener la magnetizzazione degli aghi nel raggio violetto. Zantedeschi pensò rinnovar nel 1830 le sperienze fatte sul cadere del 1829; avanti l'abate Zamboni e l'abate Rivato, nel gabinetto di fisica del P. R. Liceo di Verona; operando alla temperatura di +21°R. (si noti che l'atmosfera era un poco vaporosa), apparve qualche fenomeno di magnetizzazione, che distolse *Zamboni* da quella ferma credenza che avea nel niun riuscimento di tali effetti. Ma avendo dipoi ripetuta l'esperienza a + 25° R, i fenomeni magnetici si dispiegarono così chiari, che niuno degli astanti potè più dubitare della realtà dei risultamenti (3).

---

(1) Questi sperimenti furono fatti fra le ore 11 all'una pomeridiana, e vennero ripetuti più volte sempre con eguale successo. La sola azione del calore concentrato per mezzo della suddetta lente, diretto sugli aghi, non produsse alcuno effetto. *Bil. Ital. Anno 1830*. LIX, p. 129.

(2) Nell'edizione del 1829 del trattato di chimica di Berzelius, tradotta da Jourdan, al primo vol. p. 46, ecco come l'autore conchiude sugli sperimenti di Morichini e Mary Somerville:

Madame Somerville assure avoir remarqué que des aiguilles à coudre exposées au soleil sous un morceau de soie violette, deviennent magnétiques; mais le résultat des expériences faites à ce sujet par Seebeck, est qu'en nulle circostance les rayons solaires ne développent le phénomène de la polarité dans l'acier qui ne jouit pas déjà du magnétisme avant d'être soumis à leur influence: d'où ce célèbre physicien conclut que le fait énoncé par. Mad. Somerville repose sur une illusion.

(3) *Poligrafo di Verona* T. VI, pag. 32, anno 1831.

Questi stessi esperimenti furono da Zantedeschi rinnovati in Milano nel 1838 mentre era la temperatura dai+20° ai+26° R., con eguali felici risultamenti. Knox lesse alla Reale Accademia Irlandese nel 1840 una giustificazione delle esperienze fatte da Mary Somerville su la facoltà magnetizzante dei raggi più rifrangibili dello spettro solare, e dichiarò averne confermati gli stessi risultamenti (1). Anche più recentemente Moleyns ottenne la stessa magnetizzazione, e la ripetè perfino collo spettro lunare (2).

Le sperienze che han condotto i fisici ed i chimici a scoperte ed applicazioni di grande importanza, riguardano l'azion chimica de' raggi luminosi, tanto quella prodotta dalla totalità di questi raggi, cioè dalla luce bianca diretta o diffusa, che quella di ciascun raggio elementare dello spettro. Quest'azione, ch'erasi in qualche modo osservata sopra i minerali, vegetali, ed animali, lo fu dopo sopra alcuni agenti chimici che operano differentemente sopra uno o più raggi elementari dello spettro. Così sapevasi che gli animali privati di luce languiscono, ed il loro colore si fa pallido, ma solo nel 1556 la scienza registrò ne' suoi annali qualche osservazione più precisa su la differenza che vi ha tra la vegetazione in piena luce e quella nell'oscurità. Sennebier provò con reiterate sperienze, che la luce ha molta opera nella colorazione de' fiori e delle foglie ne' vegetali, perchè in que' che son tenuti in una camera oscura le foglie ed i fiori non han colore, ed i rami si curvano verso il suolo; ma se per un piccol foro si fa entrarvi un fascetto luminoso, i rami si vedranno dirigere da quella parte, ed ivi vedesi sviluppare il color verde nelle foglie. All'opposto osservasi, che in que' vegetali che sono più esposti all'azione prolungata de' raggi solari, sviluppasi assai bene l'odore, la maturezza delle frutta, il colore ne' fiori e nelle foglie, e più abbondanti ne sono gli altri prodotti; il perchè gli olei aromatici, le arance, le frutta ec., son prodotti meglio ne' climi meridionali, ove la durata del sole è maggiore che ne' climi o nelle parti volte a settentrione. Ma il fatto più importante che guidò i fisici ad un esame più attento su l'azion chimica de' raggi, si fu quello osservato da Schéele, cioè la proprietà che aveva la luce di annerire il cloruro argentico appena precipitato, il cui effetto era più pronto nel raggio violetto che negli altri dello spettro solare, ed egli ebbe la prima idea di adoperarlo spalmato su la carta per riceverne le immagini nella camera oscura, dalla cui prima applicazione ne venne dopo la scoperta del *Daguerrotipo*, delle *carte sensibili*, ora dette *impressionabili*, ec. Ma Wolloston, Ricter, e Beeckman provaron dopo separatamente, che non tutt'i raggi operano uniformemente sopra queste sostanze, e che l'annerimento del cloruro succede non solo nel raggio

(1) *Lucifero*, 25 novembre 1840.
(2) *Phil. Mag.* n.° 127.

violetto, ma anche al di là de' colori visibili dello spettro; ma Wollaston ammise il primo, che questi ed altri effetti dovevano ripetersi da' raggi non percettibili all' organo della vista, che distinse col nome di *raggi chimici*, e di poi si dissero anche *raggi alteranti*, e *raggi oscuri*.

Ripetendo dopo Seebeck queste sperienze, confirmò che il cloruro argentico appena precipitato, anneriva fuora il raggio violetto. Hessler trovò il massimo effetto dell' azion chimica prodursi a 23 linee più in là dell'estremo del violetto, e che il tempo necessario solo poteva variar colla sostanza del prisma. Wollaston osservò dopo, che una falda di carta tinta con soluzione alcoolica di guajaco, il cui colore era giallo, si faceva verde all' azione de' raggi solari, il che più lentamente succedeva alla luce diffusa, ma il colore era modificato in due sensi opposti quando mettevasi ne' raggi estremi dello spettro, cioè diveniva verde ne' più rifrangibili, e tornava al giallo quando tenevasi su que' meno rifrangibili.

Biot, che osservò dopo più attentamente siffatto fenomeno, lo fece derivar da una illusione ottica, considerando la materia *impressionabile* composta di due sostanze distinte, cioè una rossogialliccia solubile nell'acqua e nell'alcool, che non si altera alla luce, l' altra solubile solo nell' alcool, e quasi scolorata, la quale passa subito al turchino sotto l' azion de' raggi chimici. Egli separò queste due sostanze facendo bollire il legno o la resina di guajaco, prima nell' acqua per privarla della materia gialla, e poi nell' alcool per aver la materia *impressionabile* isolata. L' effetto si crede prodotto dall' ossidazione della resina, perchè tutt' i corpi ossidanti, come il cloro, il bromo, ec. gli danno lo stesso colore sotto l' opera della luce, la quale promuove la combinazione dell' ossigeno dell' aria con una sostanza contenuta nella resina, e vi forma *l' acido gajaeico* di Pellettier o Deville.

L' azion dunque delle radiazioni luminose, deve aver molta opera ne' fenomeni chimici, ed in quelli della vita organica. Sovento operano i soli raggi chimici, che perciò si dissero *alteranti*, ed altrevolte sono i raggi lucidi che producono quelle mutazioni. Ma tal proprietà non è la stessa per tutt' i raggi elementari dello spettro; dappoichè osservasi, aver più efficacia il raggio violetto, e que' che li sono più prossimi nelle alterazioni, o azioni chimiche, che il raggio rosso, arancio, e giallo, come lo prova il cloruro argentico, il quale postovi successivamente, non è quasi alterato negli ultimi, e lo è assai ne' primi nell' ordine espresso.

Le sostanze *sensibili* o *impressionabili* aggiunte alle già conosciute, esaminate da Becquerel e da altri chimici e fisici, quelle cioè che più facilmente si alterano all' azione della luce e de' suoi raggi elementari *chimici* o *alteranti*, possono dividersi in tre serie, cioè:

1. *Sostanze che patiscono modificazioni fisiche senza-alte-*

razione nella loro chimica composizione-Fosforo-Solfato nikelico-Seleniato zincico-Acqua e materie volatili, come canfora, olei essenziali ec.

Il fosforo prende diversi colori nell' acqua o in altri liquidi all' azion della luce, senza che si trovi dopo alterato, perchè la sola alterazione molecolare produce que' mutamenti, ma i due sali cambiano sistema cristallino. Il solfato nickelico, che cristallizza nel sistema prismatico, tenuto alla luce per qualche tempo, quando si rompe, si divide in masse composte di ottaedri a base quadrata, che non appartengono al sistema cristallino primitivo. Il seleniato zincico prova modificazioni simili posto nelle medesime circostanze. L' acqua, la canfora, ec. esposte inegualmente alla luce in bocce chiuse, si separano in goccioline su le pareti che sono più rischiarate.

2. *Corpi i cui elementi si combinano per l' opera de' raggi solari* — Cloro ed idrogeno — Cloro e sostanze idrogenate di natura organica — Bromo ed idrogeno — Bromo e sostanze idrogenate — Jodio e sostanze idrogenate — Alcool e cloruri metallici — Resina di guajaco ed ossigeno, ec.

In molti casi può esservi complicazione negli effetti prodotti dalla luce diretta, per opera de' raggi calorifici che accompagnano i raggi chimici. Per ovviare a silfatte complicazioni, può in molti casi operarsi con la luce diffusa invece della luce diretta de' raggi solari, per esser la prima sensibilmente priva di raggi calorifici. Molte di queste reazioni avvengono con la formazione di nuovi composti più complessi; altre volte alcuni corpi non si alterano all' azione della luce diffusa, o dopo molto tempo, mentre essi reagiscono al contrario più o meno prontamente alla luce diretta.

3. *Sostanze o composti che si alterano in tutto o in parte sotto l'azione della luce* — Cloruro, ioduro, e bromuro argentico, nitrato ed altri sali di argento — Cloruro, ed ossido aurico, ed altri sali di oro — Sali di platino — Protossido e protocloruro di mercurio, ed altri sali di mercurio — Minio, qualche sale di piombo; il cianuro di ferro e qualche altro sale dello stesso metallo; l' acido cromico, il protossido di cloro e l' acido cloroso; l' idrogeno deutofosforato; l' acido nitrico, i colori vegetali ec.

Dalle proprietà esposte de' differenti raggi dello spettro, era naturale che questi si fossero divisi in *raggi lucidi* o *luminosi*, *raggi calorifici*, *raggi chimici o alteranti*, e *raggi magnetici*. Ma osservando i fisici, che gli effetti di questi raggi, così distinti, erano gli stessi di que' de' raggi luminosi riuniti, diedero altra spiegazione a' fenomeni da essi prodotti separatamente. Così i raggi lucidi sono sottoposti alle stesse leggi fisiche de' raggi della medesima rifrangibilità; i raggi calorifici seguono le stesse leggi della riflessione. Berard provò ancora, che essi provavano la doppia rifrazione assolutamente come i raggi luminosi, ed Arago, che essi interferivano come i raggi luminosi che aveva-

no la medesima rifrangibilità, che potevano polarizzarsi, e che nelle superficie chimicamente sensibili, producevano gli anelli colorati, e forse potevano anche essere estinti, come i raggi luminosi. Dopo queste osservazioni, i fenomeni luminosi, calorifici, e chimici, possono derivarsi da uno stesso agente modificato dalla natura delle sostanze su cui opera, e da' mutamenti indotti in queste stesse sostanze.

Così su la retina, la sensazione de' *raggi luminosi* è di poca durata; su le sostanze chimiche sensibili, i raggi solari ne alterano l'equilibrio molecolare, portandole in una nuova e varia disposizione atomica; su le materie fosforescenti essi operano anche alterando quest'equilibrio molecolare, ma momentaneamente, alterando dopo anche lo stato elettrico delle particelle, che si ristabilisce a poco a poco con emissione di luce. Gli effetti dunque osservati, possono ripetersi da un diverso modo di azione delle sostanze che hanno opera nella produzione dei fenomeni descritti, e non ad una modificazione dell'agente che li produce; il perchè le distinzioni in *raggi luminosi*, *calorifici*, *chimici* e *magnetici* sono puramente convenzionali, cioè atte a dinotare una differenza ne' fenomeni prodotti, e per facilitarne solamente lo studio.

Diffrazione.

Osservando Grimaldi, che quando i raggi di luce concorrono in un dato punto, possono produrre ora più luce, ora l'oscurità, chiamò *diffrazione* quest'apparizione di luce ed ombra. Questo fenomeno esaminato dopo più attentamente da Young, lo disse fenomeno *delle interferenze*, e la voce *diffrazione* fu ritenuta per dinotar le modificazioni che patisce la luce quando passa per l'estremità de' corpi, e vi produce le frange scoperte dallo stesso Grimaldi, quando frapponeva un sottil filo metallico o altro corpo al passaggio di un fascetto di luce che entrava in una camera oscura, ricevendo l'ombra a 2 metri circa di distanza sopra un cartone. Egli vide che gli estremi dell'ombra dilatata erano orlati da tre frange colorate assai distinte, e che nell'ordine de' colori, il rosso era fuora ed il violetto dentro.

Quando poi immergeva nel cono luminoso corpi estremamente sottili, anche nell'interno dell'ombra si producevano le frange colorate, e perciò le prime le disse *frange esterne* e le seconde *frange interne*.

Questo fenomeno diede poi luogo alla scoperta degli *anelli colorati* ottenuti per riflessione, per rifrazione, e per polarizzazione.

Delle lenti.

In ottica si dicono *lenti* o *vetri*, alcuni dischi di forma variabile, fatti con corpi solidi assai diafaui, ne' quali almeno una delle due facce è sempre curva, sia concava ovvero convessa, e servono a rifrangere i raggi luminosi, ed alla composizione degli strumenti di ottica, i quali quando son fatti con sole lenti, come il microscopio semplice, il cannocchiale ec. Si dicono *strumenti diottrici*, e se compongonsi co' specchi e lenti, si dimandano *strumenti cato-diottrici*.

Le lenti si dividono in *lenti*, *o vetri convessi* o di *convergenza*, e *lenti o vetri concavi*, *o di divergenza*. Le lenti qui a lato, disposte nelle due serie descritte, si dividono, le convergenti, A, B, C, in doppiamente convesse, o *bi-convesse*, o *lenticolari* A, *piano-convesse* B, e *concavo-convesse* C; le seconde D, E, F, cioè le *divergenti*, in doppiamente concave, o *bi-concave* D, *piano-concave* E, e *convesso-concave* F. Una lente convessa dicesi anche *menisco convesso*, e la concava *menisco concavo*.

Si chiama *raggio* della curva di una lente, il semidiametro della sfera di cui la lente n'è il segmento; *asse* la retta linea matematica che unisce i due centri delle due curve di due superficie, e *centro ottico*, un certo punto situato su l'asse e nell'interno della lente, il quale ha la proprietà, che tutt'i raggi che vi penetrano, nell'uscir dalla lente, dopo essersi rifratti, prendono la direzione parallela che hanno quando vi entrano.

Lenti convergenti — Quando i raggi *a a'* cadono paralleli su la lente bi-convessa *n n'*, che qui vedi, n'escono convergenti, e si riuniscono dietro di essa nel punto *e*, che si è detto *foco principale*, e da esso ivi divergono in ogni direzione, come se partissero da un corpo luminoso situato in questo foco. In una lente assai convessa, non tutt'i raggi che vi cadono arrivano in questo punto, dappoichè molti di essi compongono serie di linee le quali intersecandosi, si riuniscono ne' punti più prossimi, e formano i *caustici per rifrazione*, come si è detto de' *caustici per riflessione*; ma se la curva o la convessità della lente è poco sensibile, quasi tutti i raggi arrivano al suo foco principale.

Lenti divergenti. — L'effetto delle lenti divergenti è di rendere più divergenti i raggi che le traversano. Nella figura di lato

può vedersene l'effetto generale. Così $r\,r$ rappresentano i raggi incidenti; $r'r''$ i raggi rifratti; $n\,n'$ le linee normali a' punti d'incidenza. I raggi dunque, nell'uscir da una lente concava, divergono allontanandosi sempre più senza mai incontrarsi; e quando un punto raggiante è ad una distanza infinita, nella direzione dell'asse di una lente di divergenza, i raggi n'escono come se venissero da un punto situato fra l'asse della lente, e dallo stesso lato del punto raggiante per rapporto alla lente.

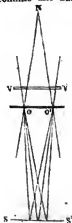
Acromatismo.

Quante volte i raggi solari cadono prima paralleli su la lente bi-convessa o piano-convessa, i colori della luce bianca, a cagione della differente loro rifrangibilità, convergono verso i differenti punti dell'asse della lente, in modo che l'immagine del sole, che al suo foco principale è bianca verso il centro, vedesi più in là circondata da anelli di colori differenti. Questa diffusione de' colori delle immagini formate dalle lenti, ed a cui si è dato il nome di *aberrazione di rifrangibilità,* ha fatto dar quello di *acromatismo* al mezzo adoperato a farla o sparire. Corriggendo Dollond le deduzioni poco esatte di Newton, pervenne a comporre *lenti acromatiche* fatte con una lente bi-convessa, ed un altra piano-concava, fatte con vetri differenti, adoperando il *crown-glas* ed il *flint-glas.* Ecco il principio su cui venne ciò fatto dal celebre ottico inglese. Un fascio di luce R R″ è rifratto nel prisma di vetro, stando i due prismi assai vicini come veggonsi nella figura. De' due raggi estremi dello spettro, la prima rifrazione del prisma d'acqua, conduce il raggio violetto in v, ed il raggio rosso in r'; i due raggi coincidono in $v''\,r''$, ed escono paralleli nella direzione di R′. L'effetto della dispersione è così distrutto, ma non l'è quello della rifrazione, perchè R′ fa un angolo col raggio primitivo R R″. Gli effetti dunque della colorazione spariscono, allorchè la luce è rifratta, e l'acromatismo è perciò realizzato. Dopo questo primo fatto, Dollond pervenne ad acromatizzare una lente bi-convessa di *crown-glass*, soprapponendovene un altra piano-concava di *flint-glass*, per la parte concava, che aveva perfettamente la stessa curva della convessa, essendo esse presso a poco dello stesso potere rifrangente, ma di potere dispersivo più grande, e perciò senza distruggere interamente la convergenza de' raggi emergenti pe' raggi incidenti paralleli, riconducevano nello stesso punto dell'asse i fochi de' raggi esteriori

dello spettro. Può dopo ciò aversi una *lente composta acromatica* anche con più vetri, come ponendo una lente bi-concava di *flint-glass* tra due lenti bi-convesse di *crown-glass* ec. Queste ultime sono state preferite alle prime perchè danno un acromatismo più perfetto, ed Amici ne ha fatte con sette vetri differenti, in modo che tutti riconducono i sette colori dello spettro nel medesimo foco, e così ora l'acromatismo ha ricevuto il massimo grado di perfezionamento da questo celebre ottico Italiano.

Fenomeni d' interferenze.

Grimaldi vide, che quando due raggi di luce concorrono in un dato punto, possono produrre ora più luce, ora l' oscurità; ma esaminando più attentamente il Dott. Young siffatto fenomeno, pervenne a riprodurlo in varie maniere, e lo descrisse col nome di *fenomeno* o *principio* delle *interferenze*. Ecco in che esso consiste.

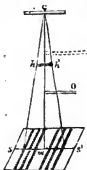
Due raggi luminosi che partono dalla stessa sorgente, e che seguono direzioni poco inclinate fra loro, si distruggono mutuamente quando vi ha, tra le lunghezze delle distanze che han percorse prima d' incontrarsi, una differenza eguale ad un numero impari di volte, differenza che serve di comune misura alle distanze percorse da' due raggi; vale a dire, che se il primo raggio ha percorso una distanza eguale ad 8, ed il secondo un altra eguale a 13, vi sarà oscurità, perchè la differenza tra le distanze percorse è eguale al numero impari 5. Che se poi la differenza è nulla, o che essa contiene un numero pari di volte la misura comune alle due distanze, allora i due raggi luminosi si aggiungono, e la luce si fa più viva. Così fra le tante sperienze di Young, rapporteremo la seguente, che servì a stabilire il suo principio delle interferenze. Quando un raggio di luce solare che viene dal punto N, se dopo aver traversato una lamina di vetro colorato VV', penetra in una camera oscura per le due piccole fenditure OO', praticate sopra un cartone, o lamina sottile metallica, i due fascetti che derivano dal raggio iniziale N, producono zone alternativamente luminose ed oscure su l' ostacolo SS', postovi a qualche distanza; ma se chiudesi una delle due aperture, come O, ovvero O', le zone scure spariscono, e l'ostacolo vedesi rischiarato da una luce uniforme; il che prova, che le zone scure son prodotte dall' interferenza, cioè dall'azione mutua che due raggi di luce esercitano l' uno su l' altro.

Nell' altra figura qui sotto, suppongasi C m il raggio solare

che passa per una piccola apertura fatta con un ago molto sottile nella lamina di piombo in C, e si riceva su l' ostacolo S S'. Quando s' iuterpone al fascetto luminoso un capello, un filo metallico, o una sottile striscia di carta h h', poco meno di un millimetro di larghezza, i raggi si curvano intorno de' due lati, arrivano su l' ostacolo S S' in uno stato di vibrazione differente, ed interferendosi, formano una serie di frange colorate a destra ed a sinistra, come si vedono nella figura, da ciascun lato della zona bianca che stà nel centro m. Che se allora arrestasi il cammino ad uno de' raggi, che passa da uno dei lati del capello, con un cerpo opaco posto in O, le france colorate spariscono da questo lato, come nella prima sperienza descritta;

e quando si opera con una lnce omogenea, cioè con uno de' raggi elementari dello spettro, si vedrà che le france diminuiscono in larghezza dal rosso, ove sono più larghe, sino al violetto, ove si fanno più strette. Queste sperienze furono le prime fatte da Young, e che li serviron dopo a stabilire il suo *principio* delle *interferenze*.

Lo stesso ebbe Fresnel con due raggi di luce che venivano da S, e che arrivano nel punto C dopo la loro riflessione sui due specchi A B, disposti in modo, che fra loro formavano un piccolissimo angolo. Percorrendo essi lo stesso spazio, arrivavano in circostanze simili, e vibrando all' unisono, il loro movimento univasi nel punto C, e si aveva luce aggiunta a più luce. Ma se scostava uno de' due specchi sino a portarlo nella posizione di B', allora uno de' raggi percorrendo maggiore distanza, arrivato nel punto C, vibrando in senso contrario, i movimenti delle onde eteree si neutralizzavano, e conseguentemente ne risultava riposo ed oscurità in questo punto. Che se poi scostava dippiù lo specchio A, sino a trovar un altra volta il periodo di movimento unisono al primo, allora il punto di coincidenza C restava illuminato come nell' altro caso. In siffatto modo egli ebbe parimenti fasce scure r e luminose c, le quali facevan conoscere la lunghezza e la velocità di ciascuna ondulazione, e così la legge delle influenze simili e contrarie venne facilmente dimostrata.

Teorica delle onde luminose.

Le sperienze precedenti, e le conseguenze dedotte, han servito di base alla *teorica delle onde luminose*. In questa teorica

si suppone trovarsi le particelle dei corpi luminosi in uno stato di agitazione costante, e che esse hanno la proprietà di eccitar nel mezzo etereo vibrazioni regolari corrispondenti a quelle delle loro proprie molecole ponderabili, quindi in virtù della natura elastica dell'etere, una sua particella una volta posta in moto, comunica le sue vibrazioni alle particelle adjacenti le quali, successivamente le trasmettono alle più lontane, cosicchè l'impulsione primitiva trovasi trasmessa da particella a particella, ed il moto ondulatorio si precipita attraverso l'etere come un onda si dilata su le acque. La propagazione della luce si considera perciò simile all'espansione delle onde che si formano su le acque tranquille quando si percuotono in un punto. E se l'esperienza dimostra, che il moto progressive della luce è uniforme, e si opera in linea retta, le vibrazioni delle particelle eteree debbono farsi sempre perpendicolarmente alla direzione del raggio. Or considerando un raggio di luce isolato, potrà farsi un idea più semplice sul suo moto tremulo, supponendolo come una corda di lunghezza indefinita tesa orizzontalmente, fissa per un estremità, e tenuta l'altra nella mano dell'osservatore. Se allora ad intervalli regolari s'imprima a questa corda un moto perpendicolare alla sua lunghezza, si vedrà propagare in tutta la lunghezza della corda una successione di tremiti o ondulazioni uniformi ed eguali; e se le impulsioni regolari son date in diverse direzioni, come da alto in basso, da destra a sinistra, ed obliquamente, le ondulazioni successive avranno luogo parimenti in tutte le direzioni possibili. Un moto dunque analogo prodotto nell'etere, e comunicato a'nervi ottici, produrrebbe la sensazione della luce ordinaria. Da ciò risulta, che le ondulazioni che si muovono serpeggianti da un'estremità all'altra della corda, sono affatto indifferenti dal moto vibratorio perpendicolare di ciascuna particella della corda la quale, non si allontana che quasi insensibilmente dal suo stato di riposo. Medesimamente nell'etere deve succedere, che ciascuna particella cioè vibri perpendicolarmente alla direzione del raggio; ma queste vibrazioni sono assolutamente differenti ed indipendenti dalle ondulazioni trasmesse attraverso dell'etere, come in un campo di biada o frumento, le vibrazioni di ciascuna spiega sono indipendenti dalle ondulazioni che si precipitano da un estremità all'altra di questo campo, quando esso è agitato dal vento.

La intensità della luce dipende dall'ampiezza o dall'estensione delle vibrazioni delle particelle dell'etere, mentre che il suo colore deriva dalla loro frequenza. Or sapendosi dalla teorica, che la durata della vibrazione di una particella di etere è in ragion diretta della lunghezza di un'ondulazione, ed in ragione inversa della sua velocità; sapendosi ancora che la luce si muove con una velocità di 162000 miglia (70,000 leghe) per secondo, misurando la lunghezza delle ondulazioni de'differenti raggi colorati, il numero delle vibrazioni per secondo corrispondenti a ciascun raggio, potrebb'esser facilmente calcolato. Così un corpo

diafano, di una data spessezza ed a superficie parallele, riflette e trasmette la luce bianca senza alterarla, ma quando è portato sotto forma di lamine assai sottili, tanto la luce riflessa che quella trasmessa appaiono colorate. Perciò noi vediamo iridate le superficie delle bolle di sapone, e quelle dell' acciaro pulito e riscaldato ad nn dato colore; france colorate su lo spato d'Islanda, sul gesso in lamine dentro il cristallo di rocca ec., colori che consistono tutti in una successione di tinte disposte nel medesimo ordine, e totalmente indipendenti dal colore della sostanza, e determinata solamente dalla sua spessezza. Questa circostanza servì dopo a' fisici per aver la lunghezza delle ondulazioni di ciascun raggio colorato, e la frequenza delle vibrazioni delle particelle che le producouo.

Strumenti di ottica.

Si compongono questi di specchi e di lenti separatamente, ovvero uniti, e perciò si dicono *catottrici*, se son fatti da soli specchi, *diottrici* da sole lenti, e *cato-diottrici* se compongonsi di specchi e lenti. Ne esamineremo alcuni di uso più comune.

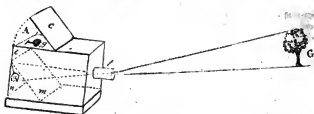
Microscopio semplice e composto.

Microscopio semplice — Serve questo strumento diottrico per vedere gli oggetti assai piccoli, che perciò si dicono *microscopici*. Si crede che in origine si fosse fatto con un piccol foro praticato sopra sottil lamina metallica, su cui mettevasi una goccia di acqua, ma dopo si adoperò una lente bi-convessa a corto foco, cioè di una convessità più o meno grande, fissata sopra un circolo di osso o di ottone. Queste lenti si fanno anche assai piccole, affinchè ingrandiscano maggiormente gli oggetti, facendo fondere l'estremità di un sottil filo di vetro per averne una pallina alquanto schiacciata, che può avere sino ad $\frac{1}{4}$ di millimetro di spessezza. Si lavora dopo questa come le altre lenti, e si situa in opportuno diaframma opaco ec.

Microscopio composto — Quantunque s' ignorasse l' inventore di questo strumento, nondimeno si sa che Drebel ne fabbricava a Londra fin dal 1661 con due lenti biconvesse, i cui assi eran posti su la stessa linea. La lente posta verso l'oggetto ha nn foco assai corto, e dicesi *objettiva*, e l'altra ha un apertura più grande, ed un foco più lungo e si dice *ocnlare*. Così fatto lo strumento, dicesi diottrico, ma quandn vi si aggiugne uno specchio che porta i raggi riflessi sull' oggetto per illuminarlo maggiormente, dicesi *cato-diottrico*. Esso può essere orizzontale o verticale. Per osservare i minerali; d' ordinario si fa uso del primo con due lenti di foco più o men corto, o di una sola lente, cioè del microscopio semplice.

Camera oscura, o camera ottica.

Camera oscura orizzontale. — La camera oscura prima conosciuta, era una scatola in cui vedevasi l' oggetto capovolto,

ma che poteva vedersi anche dritto quando situavasi capovolto, facendo entrare i raggi che da esso erano riflessi per un piccol foro praticato in una parete della scatola. L' apparecchio era presso a poco come quello descritto. Ma Giovan Battista della Porta lo modificò aggiugnendovi una lente bi-convessa nell' apertura da cui doveva entrar l' oggetto, e dopo venne altrimenti perfezionata. La figura quì sotto rappresenta la camera *oscura*

orizzontale modificata, che si compone di una scatola rettangolare e del tubo mobile *t*, che ha una lente leggiermente bi-convessa, e può esser piano-convessa; uno specchio *m* inclinato a 45° gradi, ed un vetro traslucido orizzontale *g*, su cui vedesi l' immagine, la quale arriva capovolta su lo specchio in *a*, si alza dritta, e si arresta sul vetro traslucido in *g*, come lo dinota la figura, in cui si sono disegnati i soli raggi estremi dell'oggetto per mostrar come questo deve arrivar capovolto su lo specchio. I raggi riflessi dall' oggetto G, escono divergenti dal foco della lente posta nel tubo *t*, e pervenuti su lo specchio, sono riflessi secondo la nota legge di catottrica, e si alzano paralleli alla retta *e n*, per formar l' immagine sul vetro traslucido in *g*, su cui può facilmente disegnarsi. La stessa camera oscura può farsi senza specchio, mettendo il vetro traslucido nel fondo della scatola dirimpetto la lente; ma per disegnar l' oggetto più facilmente ed averlo dritto, si preferisce quella descritta con lo specchio, e solo l' altra è ora destinata ad ottener le *immagini Dayuerriane*, situando in *e n* il vetro traslucido per trovare il punto ove l' oggetto è veduto distintamente, e poi vi si sostituisce la lamina di argento, su cui si fissa, come diremo appresso.

La stessa camera oscura è veduta con una lente piano-convessa fissata nell' apertura di una parte della scatola che può farsi avanzare e retrocedere, come è nel *daguerrotipo*, e i raggi estremi *r r'* che vengono dall' oggetto, divergendo come veggonsi da *aa'* sempre più avanti, riflessi su lo specchio *n*, son portati sul vetro traslucido, e l' immagine è veduta da sotto il diaframma *i*, da cui

può agevolmente disegnarsi. Caston ha osservato, che le lenti le più vantaggiose sono le concavo-convesse, poste con la concavità in fuora, ove arrivano i raggi dell' oggetto, e Caucoix ha trovato con l' esperienza, che il rapporto delle curve il più convenevole, per le duo superficie, era quello di 5 ad 8.

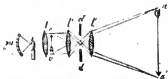
Camera oscura verticale. — Essa poco differisce dalle precedenti, e si compone similmente di uno specchio e di una lente bi-convessa, come vedesi nella figura. I raggi che riflessi dall' oggetto cadono paralleli su lo specchio mobile *m*, sono rifratti dalla lente bi-convessa *n*, e concentrati al suo foco e-scono divergenti portando l' immagine in *a a'*, ove può disegnarsi facilmente.

Lo stesso apparecchio è fatto con un prisma menisco che ha la più larga faccia coverta con un cartone nero, posto in un tubo di ottone che si situa nella direzione della sua apertura rettangolaro da cui entrano i raggi riflessi dall' oggetto. Il prisma sostituisce lo specchio e la lente, ed esso può inclinarsi secondo il bisogno, essendo fissato ne' due estremi ad un asse che passa pel tubo in cui è chiuso, le cui pareti interne sono tinte in nero. L' immagine è portata similmente sul. cartone come nell' altra descritta, cioè in *a a'*, ed ivi può disegnarsi agevolmente.

Siccome le due camere oscure verticali servono per disegnaro un paesaggio, così son fatte ordinariamente con tre bastoni di legno a cui è fissata per lo lungo una tela nera, e nella parte superiore vi è un cerchio di ottone per situarvi dentro il tubo che porta il prisma, o l'altro apparecchio con la lente e lo specchio ec. Allargando, quando vuole usarsi l' apparecchio, i tre bastoni, si compone una piramide tetraedra, nella cui base, ad una certa distanza dal suolo, si situa il cartone su cui vuol disegnarsi il paesaggio. Da un lato vi è un' apertura, affinchè il paesista possa entrarvi la testa e la mano per eseguire il disegno del paesaggio ec.

Lanterna magica. Quest' altro apparecchio cato-diottrico, è costrutto su lo stesso principio del microscopio solare, ma siccome in esso gli oggetti sono rischiarati con la luce delle fiamme, invece di quella del sole, quantunque fossero anche portati a sufficiente ingrandimento, non si veggono così distintamente nelle loro parti, come nel microscopio solare. Consiste essa in una scatola rettangolare che suol farsi di lamine di latta, nel cui fondo verticale vi è situato uno specchio concavo di metallo, ed al suo foco avanti vi è una lucerna ad olio. Su l' asse dello specchio, nell'altra parete dirimpetto della scatola, vi è un tubo mobile entro cui son poste due lenti bi-convesse a foco corto, situate nella distanza de' rispettivi fochi, ed avanti di esse, cioè tra la fiamma e la superficie della prima lente, vi è una fenditura per la

quale si fanno passar le lamine di vetro su cui sono dipiote le diverse figure colorate. L'immagine più o meno ingrandita, si vede con i colori proprii nel gran campo circolare luminoso che il cono de'raggi che escono dal foco della seconda lente fa contro il muro. L'effetto è come nel microscopio solare.

La lanterna magica descritta ha l'incooveoieote di far vedere le immagini capovolte ove si ponessero dritte, ma se invece si poogono esse stesse capovolte, si afranno dritte. Per avere migliore effetto si dispone avanti lo specchio coocavo *m* la lampada, e poi la lente convergente *l*, la quale serve per rischiarar maggiormente l'oggetto o le figure dipinte su la lamina di vetro, che vi si mette prossimamente dietro in *o o'*. Avanti vi sono le due altre lenti biconvesse *l' l''*, che possono avvicinarsi ed allontanarsi per condurle nella distanza de' loro fochi rispettivi. Un diaframma *d d'*, posto tra esse, serve per dar passaggio a' soli raggi luminosi regolarmente rifratti, ed impedir l'aberrazione di rifrangibilità, non essendo le lenti acromatiche. Le figure dipinte nella lamina di vetro posta in o o', sono rischiarate fortemente indietro da' raggi che escono quasi paralleli dalla lente *l*, e convergono su la lente *l'*, formaodo de' fasci convergenti nell'uscir dalla lente *l''*, i quali allargandosi sempre più, dipiogono sul muro le immagini o l'oggetto posto in *o o'* ampliato, ma capovolto, perchè come la prima freccia in *o o'* è dritta, considerandone i soli raggi estremi, essa vedesi in *a a'* più grande e capovolta. Che se la prima si situa capovolta, la seconda si avrà dritta. Le due lenti *l' l''* essendo mobili, si porta una di esse avanti o indietro sino che le figure su l'ostacolo si veggono il più possibile distinte.

La stessa lanterna magica suol farsi anche con due sole lenti bi-convesse, poste nell'estremità di due tubi in modo, che possano avvicinarsi ed allontanarsi per portarle al loro foco, restando lo stesso l'apparecchio, sopprimendo solo la prima lente *l*. La lamina con le figure si mette immediatamente dietro la lente *l* ove stà il diaframme *d d'*, e così le immagini riunite nel foco della lente *l''*, da ivi dilatandosi il fascio luminoso, le porta sempre più ampliate avanti ec. Nella figura si sooo segnati i soli raggi estremi che partono dall'oggetto o o', e che lo disegnano in *a a'*.

Fantasmagoria. — È la stessa precisamente che la lanterna magica, a differenza solo, che le figure trasparenti son designate su la lamina di vetro in un fondo nero, invece di esser questo stesso trasparente, com'è nella lanteroa magica. Aocora, le figure che veggonsi isolate, invece di farle cader sul muro, come praticasi per l'ultima, si fan cader sopra un trasparente di tela fina ben tesa che chiude la porta di una stanza, stando dietro

gli spettatori all' oscuro ad osservare il fenomeno, cioè dal lato opposto da dove si produce. Così disposte le cose, si porta l' apparecchio prossimamente alla tela, ed allora dietro di essa vedesi solo un punto luminoso, ma non appena quello tirasi indietro, comincia subito a vedersi su la tela la figura, ed andando più indietro questa si fa sempre più grande, in modo da produrre una illusione ottica perfetta a coloro che l' osservano, ed è, che la figura, che perciò si dice *fantasma*, e l'apparecchio *fantasmagoria*, sembra avanzarsi in mezzo gli spettatori. Quando poi l' apparecchio si avanza verso la tela, tenendolo prima e dopo quanto è possibile fermo su la stessa retta, si ha un effetto inverso, cioè che il fantasma facendosi successivamente più piccolo a misura che l'apparecchio più si approssima alla tela, dà l'altra illusione, cioè sembra che si allontana. Queste figure ne' teatri possono portarsi all' altezza di 30 a 40 piedi, e vedersi abbastanza distinte. Le figure nella fantasmagoria son disegnate senza colori, e più o meno bizzarre e mostruose.

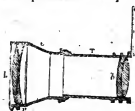
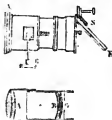
Daguerrotipo.

Appena venne annunziata la scoperta di Daguerre (1) sul cader del 1839, da cui trasse dopo origine la *daguerrotipia*, e la *fotografia*, il Governo francese, compresane tutta l' importanza, si recò a premura, dietro larghe ricompense, ottener dall' autore la pubblicazione del suo trovato. Senza questa generosa previgenza, il nome di Daguerre non sarebbe asceso tanto in alto, e quella importantissima scoperta sarebbe divenuta forse privile-

---

(1) La scoperta fatta da Daguerre è indubitatamente una delle più maravigliose di quante ne siano state sinora registrate negli annali delle scienze. Come egli sia pervenuto a tali inestricabili risultamenti, non bastano i principii delle scienze fisico-chimiche per darne ragione. È vero che la camera oscura era conosciuta, che Schéele, Wolloston ed altri avevano esaminata l' azione de' raggi chimici sopra alcune sostanze, che ora si dicono *sensibili* o *impressionabili*, e che spalmandone con queste la carta si erano ottenute immagini nella camera oscura. Ma niuno certamente potrà dare ragione del come Daguerre avendo adoperato il ioduro invece del cloruro argentico, e non ottenuto alcuno effetto, abbia poi avuta l' idea di esporlo all' azione de' vapori del mercurio per farne uscir le immagini come per incantesimo. Se egli avesse ottenute le immagini dopo l' azion de' raggi luminosi, il fenomeno era assai semplice, ma non avendole vedute, era naturale dedurne che quel mezzo non conduceva ad alcun effetto. Coloro che han letta la prima opera di Daguerre, avran notato quali difficoltà presentava la sola esecuzione delle operazioni per riuscirvi, e perciò conchiuderemo, che per quanto l' uomo si affatichi a sorprender la natura nei suoi misteri, deve egli convincersi, che vi ha una *mano invisibile* che lo guida a riuscirvi, e questa non può esser se non la mano del Sommo Creatore, il quale allora ricorda all' uomo la sua Onnipotenza infinita, e che da questa sola può egli tutto attendersi.

gio esclusivo di qualche ciurmadore. Ma reso di pubblica ragione quel nuovo trovato, dopo cessata la prima sorpresa che ogni grande scoperta suole arrecare all'universalo, si vide esso entrar nel dominio delle scienze esatte, e poco dopo valenti fisici, chimici, meccanici ed ottici si occuparono a perfezionare quei metodi ed apparecchi, a fin di renderli non solo di uso generale, ma estenderne quanto era possibile le applicazioni.

Il *daguerrotipo* consiste in una camera oscura senza specchio, come quella descritta a pag. 492 ma l'uso e le sue applicazioni ne sono differenti. L'obbiettiva, che è la parte più importante, si è fatta con una sola lente acromatica bi-convessa, ma si preferiscono ora quelle a due obbiettive. La figura di lato dinota questa parte più essenziale dell'apparecchio. La prima obbiettiva L è fatta con tre vetri, cioè il primo in fuori bi-convesso, il secondo bi-concavo, ed il terzo piano-convesso, esattamente uniti per le concavità e convessità rispettive, e fatti con vetri differenti, come si è detto a pag. 487. La seconda obbiettiva *b* si compone di una lente bi-convessa, unita ad un altra concavo-convessa. C è il diaframma opaco che serve per chiudere l'apertura del tubo, quando si fa l'operazione. Le due obbiettive sono aggiustate in un tubo di ottone, cioè quella che vedesi in L, in un tubo conico *e*, e l'altra *b* nel tubo cilindrico T. La lente posteriore L ha la superficie convessa dentro la camera oscura, e la piana *v* dentro del tubo. Le due lenti composte L *b* sono in due tubi separati che scorrono l'uno nell'altro, e sono aggiustati nella camera oscura ordinaria descritta.

La figura qui annessa presenta un altro simile apparecchio, ma fatto con due sole lenti acromatiche ordinarie A B, le quali sono fissate in due tubi separati, cioè uno che entra nell'altro, e questi s' introducono nel tubo di sopra dalla parte più larga di A, da cui si fissa su la camera oscura. Il tubo che porta le due lenti, avanza e retrocede per mezzo del meccanismo mosso dal bottone *c*, per condurlo al punto ove l'immagine è veduta più distinta. S E è il diaframma che apre e chiude l'apertura G più stretta che è in fuora, ove stà la prima obbiettiva B, quando deve farsi l'operazione. Nella parete dirimpetto il tubo descritto, vi si mette una lamina di vetro traslucido, fissata in un piccolo telajo rettangolare di legno, per trovar la distanza della vista distinta dell'immagine. L'apparecchio di Daguerre ha

molti altri aggiunti, i quali perchè ora di conoscenza volgare, si tralascia descriverli, essendosi notato solo la parte più indispensabile per aver le immagini più precise.

Le operazioni successive che fa duopo eseguire per ottener le impressioni nel daguerrotipo, domandano molte precauzioni, che più si apprendono dopo lunga pratica, che con la più minuta descrizione di tutti i metodi sinora aggiunti; dappoichè l'opera della luce diretta o riflessa, il tempo della iodurazione ed applicazione delle sostanze acceleratrici, come quello che occorre nella camera oscura ec. non possono esporsi in modo assoluto, essendo dipendenti da infinite circostanze che posson farne variar gli effetti; al che può riuscirvisi facendo prima più pruove con le diverse sostanze, e sul tempo che occorre per la luce ove si opera, e poi eseguir l'operazione definitiva. Nondimeno possiamo darne i principii generali, e stringer tutte queste operazioni a sei solamente, esponendole ordinatamente dalla prima all'ultima. Esse sono: 1.° pulimento delle lamine; 2.° iodurazione ed applicazione delle sostanze acceleratrici; 3.° esposizione al daguerrotipo; 4.° esposizione a' vapori mercuriali; 5.° distruzione dello strato sensibile che continuerebbe ad alterarsi coll'azione della luce diffusa, il che si ha col lavamento delle lamine, 6.° fissazione dell'immagine col cloruro di oro o aurico.

1.° Le lamine si puliscono con pomice finissima, stropicciandovela col cotone cardato. Si adopera ancora il tripoli, ed il rosso d'Inghilterra, chiusi sempre in una pezzolina per farne uscir solo la parte più fina. Quando le lamine sono state già usate, vi si mette qualche goccia di olio, e si prosciugano col rosso d'Inghilterra a secco. Io ho operato in più breve tempo con la calce effiorita e l'alcool, ed ho solo adoperato il tripoli o il rosso d'inghilterra per pulir le lamine che eran servite a più pruove. Alcuni adoperano il tripoli bagnato con acqua acidolata leggiermente con acido nitrico, e poi finiscono col pulirla col rosso d'inghilterra a secco.

2.° Si porta la lamina nel suo quadro sopra la scatola a iodio, in luogo quasi oscuro, e vi si tiene sino che abbia acquistato un color giallo o giallo di oro, operando alla temperatura ordinaria, e badando di non tenervela tanto che il color giallo passi al violetto, perchè allora non sarebbe più suscettiva di ricever l'impronta nella camera oscura, e fa duopo pulirla come prima, e ripeter la iodurazione più attentamente. Avendo accanto la scatola che contiene il *liquore acceleratrice*, che descriveremo più avanti, vi si tiene per alquanti secondi, e dopo si passa sul iodio per qualche istante. Si covre subito con cartone nero per esporla alla camera oscura a daguerrotipo.

3.° Si porta sul cartone la lamina così preparata nella camera oscura, tenendo chiuso il diaframma avanti l'obbiettiva, il quale si apre quando deve farsi il ritratto o altro, e subito si chiude un'altra volta, avendo precedentemente disposta la distan-

za focale delle lenti in modo da veder distinti gli oggetti a traverso il vetro traslucido.

4.° Si porti dopo la lamina impressionata, sempre sul cartone nero, nella scatola a mercurio, riscaldando questo tra i 60° a 75°.

5.° Tolta la lamina, quando vedesi già distinta il più possibile l'immagine, si lavi nella soluzione satura di sal marino, fatta a freddo e filtrata, o meglio in quella d'iposolfito sodico, e poi con acqua pura, ed io mi son servito con miglior successo dell' alcool. Così le macchie che erano sul fondo bianco saranno tolte, ed il disegno si troverà più distinto sopra un fondo bianco.

Fizeau è pervenuto, col mezzo del cloruro aurico e l'iposolfito sodico, a fissar meglio le immagini su le lamine, e renderle più vivaci, nel modo seguente: si sciolgano separatamente 1 gram. di cloruro aurico secco in una lib. di acqua distillata, e 3 a 4 gram. d'iposolfito sodico anche in lib. 1 di acqua pura. Si versi a poco a poco la soluzione di oro in quella d'iposolfito, agitando il liquore, il quale non tarda a farsi limpido. Pulita la lamina come sopra (n.° 5), vi si metta il liquore che contiene il sale doppio di oro, in modo che la ricopra tutta, e poi si riscaldi su la lampada ad alcool: si vedrà dopo 1 a 2 minuti farsi l'immagine più distinta, ed acquistar su gli scuri una intensità maggiore di prima. In siffatto modo le immagini non più si alterano alla luce, nè quando si puliscono per toglierne la polvere che vi si depone, il che non può praticarsi quando non vi è lo strato sottilissimo di oro, perchè il più leggiero stofinio le porterebbe via.

Sostanze acceleratrici. — Si sono così chiamate le sostanze che possono contribuire ad accelerar l'azione alterante de' raggi solari, per farle servire a produrre il più presto possibile la *dagherrotipia*. Tra queste sostanze, oltre quelle descritte col nome d' *impressionabili* a pag. 482, si son trovate più sensibili il bromo, il cloro, il cloruro iodico solido, il ioduro clorico liquido. Il cloro ed il bromo si adoperano separatamente, sciogliendoli a saturazione nell'acqua, mettendoli in una scatola di porcellana, o in un piatto quando vogliono usarsi. Il cloruro iodico solido si mette in un bicchiere in mezzo a due strati di cotone cardato, affinchè il suo vapore meglio si espanda equabilmente e con lentezza, ma può adoperarsi anche sciolto in 5 a 6 parti di acqua; il ioduro liquido si scioglie in 6 parti di acqua.

Reiser ebbe un liquore con lo stesso ioduro liquido, che ora porta il suo nome, o quello di *liquore Alemanno*, il quale è quasi identico al precedente, saturando col gas cloro 90 gram. di iodio in polvere, sino che si fa tutto come un liquido rosso bruno, sciogliendolo dopo in 500 gram. di acqua. Questo liquore può servire per molti mesi, quando si abbia cura a tenerlo ben chiuso ed in luogo oscuro (1).

(1) Ho adoperato, assai prima che se ne facesse uso in Francia, l'acqua satura di cloro, il gas cloro mescolato all'aria, il protossido di cloro, e l'acqua satura di bromo mescolata ad un egual volume di acqua satura di cloro; (V. il mio *Trattato di fisica*, t. II, p. 332).

Le sostanze acceleratrici, quando son ben preparate, operano secondo le circostanze atmosferiche, il grado d' intensità della luce riflessa, la qualità delle lenti, e soprattutto del pulimento perfetto delle lamine. Le sperienze dovranno farsi sempre all' aria libera, come sopra una terrazza ec. Quando poi alla grandezza delle immagini che vogliono aversi, queste in generale saranno più grandi quando l' oggetto si situa più prossimo alla camera oscura, perchè a misura che più se ne allontana, si avranno più in più piccole.

Vetri continuatori — E. Becquerel, partendo dalla facoltà che hanno i raggi *inerti*, cioè il rosso, giallo, arancio e verde, di continuar l' impressione prodotta da' raggi turchino e violetto, ebbe l' idea di adoperare, invece de' vapori mercuriali, vetri che avevano i primi quattro colori, che chiamò *vetri continuatori*, e *raggi eccitatori*, i due ultimi.

L' applicazione intanto del principio così stabilito da E. Becquerel, non diede risultamenti sodisfacenti, perchè le pruove erano sbiadate ed assai poco distinte. Nondimeno usando de' vetri continuatori e de' vapori mercuriali, Buron ebbe risultamenti più sodisfacenti. Così dopo aver iodurata la lamina di argento, ed esposta alla camera oscura, come l' ordinario, ponendola dopo in una scatola coverta con un vetro giallo, e dopo a' raggi solari per un quarto d' ora almeno, esponendola a' vapori mercuriali, ne ottenne impronte in tempo almeno $\frac{3}{4}$ meno che nella camera oscura, che quando operava senza il vetro giallo ed i raggi solari. Anche operando con la sola azione de' raggi solari, senza i vapori mercuriali, si hanno impressioni alquanto buone, ma deve tenersi la lamina a' raggi solari almeno per mezz' ora. Le impressioni, quando l' operazione è ben condotta, debbono apparir dopo i primi minuti, osservandole attraverso il vetro continuatore, ed esser compiute dopo mezz' ora, che se ciò non succede, è segno che vi ha qualche inesattezza nell' esecuzione del metodo descritto.

Carte fotogeniche — Si è cercato sostituire alle lamine di argento fissate sul rame, la carta preparata con sostanze impressionabili, per aver disegni fotogenici più stabili, ed impedire il riflesso che producono le lamine di argento, il quale altera la nettezza delle immagini. Bayard ne compose le prime, ma non comunicò il suo metodo. Biot lesse nell' Accademia delle scienze, nella tornata degli 11 febbraro 1839, la ricetta datali da Daguerre ch' è la seguente: s' immerga la carta da stampa nell' etere muriatico, fattosi spontaneamente appena acido, si lasci seccare compiutamente all' aria, o ad un dolce calore in una stufa, e s' immerga in una soluzione di nitrato argentico, seccandola dopo come prima, ma nell' oscuro. In siffatto modo la carta si altera subito alla luce diretta, ed anche alla luce diffusa, soprattutto quando è ancora umida, ma quando è perfettamente prosciugata non più si altera. Questa carta fu detta *inversa*.

Carta calotipa, o *fotogenica di Talbot* — La preparazione di questa carta si divide in due parti.

1.° Si bagni un foglio di carta da scrivere da una faccia, che si segna con lapis, con una soluzione di nitrato argentico fatta con 10 gramme di questo sale cristallizzato, e 175 gram: di acqua pura. Seccata ad un lento calore, s' immerga per due minuti in una soluzione fatta con 500 grani di ioduro potassico, e libbre 2 di acqua pura. Si lavi dopo la carta con acqua, si secchi e si conservi lontana dalla luce. La carta così preparata si è detta *carta iodata*, e può conservarsi all' oscuro per un tempo lunghissimo.

2. La *carta iodata* si lavi con una soluzione che si è detta di *gallo-nitrato di argento*, fatta con 10 gramme di nitrato argentico e 9 gram. di acqua pura, aggiugnendovi la sesta parte di acido acetico un poco forte, e si unisca all'egual volume dell'altra di acido gallico saturata a freddo, poco per volta, perchè facile a scomporsi col tempo, operando con la semplice luce di una candela. Si secca dopo ad un dolce calore, e si conservi lontana dall' azione della luce solare, in mezzo le paggine di un libro. Questa carta, quando avrà ricevute le impressioni nella camera oscura, si lavi con una soluzione saturata di sal marino per arrestare l' ulteriore azione della luce, ma si preferisce, dopo tolta la carta della camera oscura, in cui si tiene per 1 a 2 minuti, bagnarla nella soluzione di *gallo-nitrato di argento* descritta. Così l' immagine a poco a poco apparisce come con i vapori mercuriali, quando la carta bagnata si prosciuga al fuoco. In queste pruove vi ha sempre l'inconveniente, che i chiari son resi scuri, ed al contrario, il perchè si è detto motodo, o effetto *inverso*.

Lassaigne ha potuto evitare l'inconveniente dell'effetto *inverso* ed averlo *diretto*, facendo prima annerire al sole la carta impregnata di soluzione di nitrato argentico e sal comune, e dopo seccata, come si è detto precedentemente, l' ha immersa in una soluzione debole di ioduro potassico. In tal modo mettendo la carta dietro una stampa, ed esponendo questa a' raggi solari, avviene, che siccome tutt' i tratti neri della stampa non lasciano passare i raggi solari, così quelli difendono la carta dalla scomposizione del sotto cloruro argentico; al contrario le parti traslucide della stampa trasmettono in parte la luce, e determinano questa scomposizione, dando luogo alla formazione del ioduro argentico pallido. La carta così preparata e disposta, deve tenersi per qualche ora al sole, affinchè l' effetto abbia luogo, e dopo si lava con acqua per togliere le ultime porzioni di ioduro potassico adoperato. Le impronte così ottenute possono tenersi impunemente alla luce diffusa senza che si alterino sensibilmente. Esse presentano solo il difetto, che i chiari hanno una tinta giallognola.

Tra i tanti altri metodi proposti per aver le immagini foto-

grafiche, de' quali si sono esposti quelli che han dato migliori risultamenti, Daguerre, in una lettera diretta ad Arago, ne ha descritto un altro col quale pare che gli effetti siano più sodisfacenti. Egli per mezzo dell' applicazione di più ioduri e cloruri metallici, è pervenuto a produrre azioni galvaniche che permettono applicare uno strato di ioduro assai più spesso che non erasi ottenuto con i metodi precedenti. Le nuove sostanze adoperate sono;

1.° *Soluzione acquosa di bicloruro mercurico* (sublimato corrosivo), fatta con 5 decigram. di questo composto e 700 gram. di acqua distillata.

2.° *Soluzione acquosa di cianuro mercurico* saturata a freddo, ed allungata dopo coll' egual volume di acqua distillata.

3.° *Olio di petrolio bianco acidulato* con un decimo in volume di acido nitrico, o dopo 48 ore, agitandolo da tempo in tempo, si decanti.

4.° *Soluzione di cloruro di oro e di platino*. Si ha facendo separatamente le soluzioni de' due cloruri e poi si mescolino nell' egual volume, cioè: cloruro di oro 1 gram., iposolfito di soda 4 gram. sciolti in una libbra di acqua pura; e cloruro di platino $2\frac{1}{2}$ decigram. sciolto in lib. 6 di acqua pura.

Daguerre per render più breve la indicazione di queste soluzioni, e del rosso d' inghilterra, ha dinotata semplicemente la 1.ª *sublimato*, la 2.ª *cianuro*, la 3.ª *olio*, la 4.ª *oro e platino*, ed il rosso d' Inghilterra *rosso*. Ecco come si adoperano:(1).

Prima preparazione della lamina — Si pulisca subito con *sublimato* e tripoli, e dopo col *rosso* sin che si abbia un bel nero: si versi la soluzione di *cianuro* su la lamina, e si operi come si è detto per la fissaziono delle immagini con la soluzione di oro pag. 498, riscaldandola con la lampada. Il mercurio vi si precipita, e vi forma uno strato bianchiccio; si lasci raffreddare un poco, e si faccia cadere il liquido e si pulisca a secco col cotone e *rosso*. Per toglier lo strato di mercurio, si stropicci col cotone inzuppato di *olio*, sino che torni a divenir nera la superficie, e si finisca col solo cotone a pulirla.

Vi si versi dopo la soluzione di *oro e platino*, operando allo stesso modo che si è detto pel cianuro a caldo, e dopo si confrichi leggiermente col cotone e *rosso*. La lamina così preparata, può conservarsi per lungo tempo, e quando deve usarsi, si pratichi prima la *seconda operazione*, e poi la ioduraziono per metterla come l' ordinario nella camera oscura.

Seconda operazione. — Su la lamina così preparata, la superficie ritiene l' ultimo strato di *oro* e *platino*. Si stropicci col-

---

(1) Per brevità useremo le stesse abbreviazioni, cioè *sublimato*, *cianuro*, *olio*, *oro e platino*, *rosso* nelle descrizioni del loro uso, e per meglio distinguerle, le segneremo sempre in corsivo.

l' *olio* e *rosso* sino che la lamina diveoga nera, poi con l'alcool ed il cotone solameote per toglier lo strato di olio e rosso. Si confrichi dopo fortemente col cotone iozuppato di *cianuro*, e siccome questo strato secca prootameote, si stropicci con cotone imbevuto *di olio* sollecitameote, per mescolare il più possibile le due sostanze, poi col cotone a secco, cambiandolo sino che la superficie sia beo purgata dall' olio, e si finisca con *rosso* e cotooe a secco, coofricaodo circolarmeote e leggiermente; dopo coo cotooe ed *olio*, poi coo *rosso*, sioo a toglierne l'olio, e si fioisca coo cotooe solamente a darli l' ultima politura.

Il metodo esposto si applica per le lamioe nuove, ma per quelle che hanoo già servite alle pruove, e che vogliono queste cassarsi per adoperar nuovameote la stessa lamiua, bisogna operar secondo che l' immagioe si è fissata col cloruro di oro, o lavata solo coll' iposolfito, nel modo seguente.

Su la pruova fissata col cloruro. — Si stropicci col cotone inzuppato con acido nitrico a 2 gradi e *rosso;* poi si pulisca con l' *olio* e *rosso*, sioo a far disparir l' immagioe su la lamioa. Si contioui l' operaziooe come si è detto precedentemente nella *seconda operazione* della nuova lamina, comiociando dall'alcool in poi.

Su la pruova lavata. — Si confrichi prima coo alcool e rosso, e si finisca come nella precedeote, a partire aoche dall' alcool.

Ioduraziono. — Si è detto che la lamina preparata con la prima operazione può cooservarsi lungamente, ma dopo aggiuotavi la seconda operazioοe, il iodio deve applicarvisi non più tardi nell' iotervallo di 10 a 12 ore, teoeodovi la lamioa come l' ordinario, prefereodo toglierla dall' azioοe de' vapori di iodio quaodo avrà acquistato un colore rosso violaceo, che si è trovato più coovenevole. Ottenuta l' immagioe al vapore mercuriale, si lavi la lamina con l' iposolfito sodico, adoperandone solo 60 gramme per libbre due di acqua distillata.

Immagini sopra carta argentata.

Raifè preseotò all'Accademia delle scienze varie imoagioi fotografiche sopra carta argentata. Per averle, deve prima incollarsi la carta argentata sopra altra carta doppia, e dopo seccata vi si sparga sopra il tripoli fioissimo, e si stropicci leggiermeote col cotone. Si passa quindi alla ioduraziooe, come si fa per le lamine, e dipoi alla camera oscura, a' vapori mercuriali, e si fioisca col lavarla colla soluzione d' iposolfito. Questa carta offre infiniti vantaggi in confronto delle lamioe, e le immagiol vi sooo durevoli come quelle otteoute su le lamioe.

Immagini di Moser.

Moser di Koeoisberg, diresse ad Humboldt alcuoe nuove ed importanti sperienze fatte su le immagini daguerriane, le quali

vennero da Regnault comunicate all'Accademia delle scienze. Moser confirmando i principali risultamenti ottenuti da E. Becquerel, pervenne meglio ad avere effetti positivi, operando con vetro verde invece del rosso o giallo. Ma tra le tante osservazioni fatte su l'opera de' diversi raggi elementari, e con la luce polarizzata, Moser pervenne ad altri inattesi risultamenti. Così egli conoscendo che il vapore di iodio, e quelli del mercurio si prestano assai bene alla manifestazione delle immagini, vollè osservar l'effetto dell'azione delle impronte sopra metalli o non metalli, come medaglie, rilievi ec. poste a poca distanza dalla superficie di una lamina iodata nell'oscurità perfetta, nella luce diffusa, e dopo esposta al vapore mercuriale, ne ottenno impressioni assai delicate. Egli ebbe anche quest'effetto tenendo la medaglia sopra la lamina pulita senza averla esposta a' vapori di iodio, ma solo dopo a quelli di mercurio, e gli stessi risultamenti ebbe operando con lamine di diversi metalli. Conchiuse Moser da questi ed altri numerosi sperimenti, che quando una superficie è stata toccata in alcuni punti da un corpo, essa ha acquistata la proprietà di condensare i vapori delle sostanze che hanno per essa una certa forza di adesione, che differisce nelle parti toccate da quella in cui non ha avuto luogo il contatto, cosichè il solo contatto basta a produrre una modificazione analoga a quella dell'azione della luce.

Tra queste sperienze è assai rimarcabile la seguente: Una lamina di argento fu esposta al vapore di iodio al modo ordinario in una oscurità compiuta nella notte, vi si pose sopra una medaglia di agata, una lamina di rame incisa, un anello ec. esponendo dopo la lamina a' vapori mercuriali; le immagini delle figure che erano su l'agata, e quelle degli altri oggetti con le lettere ec., apparvero assai distinte su la lamina iodurata. Queste sperienze diedero lo stesso successo operando con una lamina di rame invece di argento. Altre lamine preparate allo stesso modo, furono esposte, dopo il solo contatto, alla luce diffusa ed a' raggi solari, e le immagini si mostrarono anche così distinte come quando si esponeva a' vapori mercuriali. Ed in ultimo, Moser espose la lamina impressionata sotto i vetri colorati alle radiazioni solari, ed ottenne debole effetto con i vetri rossi e gialli, ma il vetro violetto le manifestava assai distinte. Conchiuse Moser da queste ed altre sperienze, che i vapori non sono assolutamente necessarî per produrre l'effetto, dappoichè in una lamina iodata, posta per un tempo sufficiente nell'oscurità perfetta, a poca distanza all'azione di un corpo che ha un incisione ec. si vedrà apparir l'immagine del corpo, e le parti che vi hanno avuto più opera saranno più oscure.

Humboldt, nel rapportar le sperienze di Moser, prodotte nell'oscurità al contatto ed a piccole distanze, aggiunse, che Aschersonn le ripetè a Berlino in presenza sua e dell'astronomo Encke, tenendo le medaglie ed altri corpi alla distanza di un millimetro dalla superficie della lamina di argento.

LUCERTA O LUCERTOLA. — *(Lucerta agilis L.)*. Piccolo rettile o quadrupedo oviparo, comunissimo in tutta Europa, che abita accanto le siepi, lungo le strade, e su le vecchie mura. Presso noi vien anche chiamato *ramarro*, e si crede che goda virtù sudorifera, antivenerea. Se ne dà internamente la carne fresca, o secca ridotta in polvere ed unita a qualche altro sudorifero, soprattutto al solfuro antimonico (V. Polvere antiscorbutica).

LUPINO COMUNE. — *(Lupinus termis.)*. Sono i semi di una pianta leguminosa originaria di Levante, ma naturalizzàta in tutta Europa. La farina si è usata in forma di cataplasma come risolvente, e l' infuso viene adoperato per lavanda nella scabbia ed in altre malattie cutanee. Chevalley-de Rivaz adoperò con successo come antifebbrile lo stesso infuso amaro fatto a freddo.

LUPPOLO. — *(Humulus lupuli L.)*. Pianta che si coltiva in tutta Europa. Si usano i germogli teneri, le foglie; i fiori della pianta femmina servono a comunicare alla birra un sapore leggiermente amaro, e ad impedire che divenga acida.

Virtù ed uso. — Tonica. Si usa nelle malattie scrofolose, nella rachitide, ed è vantato come febbrifugo, calmante. Dose della polvere da dram. 1/2 a dram. 2; il succo da 2 a 4 once.

LUTO. — *(Lotum)*. Chiamasi *luto* un mescuglio di sostanze atte a difendere alcuni apparecchi chimici dall' azione del fuoco, ed a chiuderne le commessure per impedire che si disperdano le sostanze gassose che si svolgono in alcune operazioni. Ecco quelli che sono i più usati.

Luto comune. — Argilla stemprata con acqua 1 parte; sabbia 2 p. Fattone mescuglio da presentare la densità di una pasta appena molle, si applichi. Questo luto è fusibile ad un calore poco al di là del rosso; ma adoperando l' argilla refrattaria ed il quarzo nelle stesse proporzioni, si avrà un luto infusibile. Si usa mettervi pochi peli minuzzati per fare che più facilmente aderisca su i vasi, particolarmente quando trattasi di lutare grandi storte.

Luto forte. — Chiara d' uova e calce caustica in polvere finissima p. q. per farne una pasta molle, la quale deve subito applicarsi, perchè indurisce in pochissimo tempo. Questo luto serve per chiudere le commessure de' vasi, e può sopportare un calore alquanto forte senza alterarsi.

Luto grasso. — Si fa con argilla in polvere ed olio di lino bollito sul litargirio, unendovi anche per ogni lib. di olio on. 2 di litargirio in polvere fina, formandone dopo pasta con l' argilla. Serve questo luto a chiudere le giunte degli apparecchi per la distillazione degli acidi gassosi, perchè altrimenti questi attaccherebbero gli altri due luti descritti.

Luto con farina e pasta di mandorle. — Farina e pasta di mandorle, da cui se n' è estratto l'olio, parti eguali; acqua q. b. per farne pasta molle. È buono per chiudere le giunture per gli apparecchi gassosi, quando però trattasi di gas non acidi.

M

MACERAZIONE. — (*Maceratio*). Operazione chimico-farmaceutica analoga alla digestione. Le sostanze, da cui si vuole estrarre un principio attivo, si lascino nel liquido caldo ovvero freddo per un tempo più o meno lungo, onde ammollirle e facilitar così la separazione delle parti solubili (V. Digestione).

MACIS. — V. Noce moscata.

MAGGIORANA. — (*Origanum majorana L.*). — Pianta comune dell' Europa Australe, che si coltiva negli orti. Si usa l' erba (*erba et flores majoranae*), che si compone di uno stelo quadrangolare guernito di foglie ovali bianchicce. Ha odore piacevole, e sapore caldo ed aromatico, che proviene dall' olio essenziale che abbondantemente contiene (1 lib. di cime di maggiorana dà circa 2 dram. di olio).

Virtù ed uso. — Stimolante, nervina, starnutatoria. Si usa nelle affezioni di stomaco e del sistema nervoso. Dose da dram. 1/2 ad 1, in 8 once di acqua da farne infuso.

MAGISTERO. — (*Magisterium*). Voce usata dagli antichi per dinotare in farmacia una polvere fina, ottenuta per via di soluzione e precipitazione. Oggi vale la stessa cosa che *precipitato*.

MAGISTERO DI BISMUTO. — V. Ossido di bismuto.

MAGISTERO DI CHINACHINA. — (*Magisterium s. resina corticis peruviani*). Chinachina in polvere lib. 4; alcoole lib. 12. Si distilli per averne 10 lib., ed al residuo passato per espressione e filtrato vi si unisca il suo proprio volume di acqua: il precipitato si lavi e si lasci seccare. Ovvero tintura di china a volontà. Se ne distillino i 3/4, ed il residuo si mescoli all' eguale volume di acqua, lavando e prosciugando la polvere che si precipita.

In alcune farmacopee si prescrive di evaporare a secchezza la tintura di china e quindi la massa lavarla con acqua.

Virtù ed uso. — Irritante. Era prima usato nelle febbri intermittenti alla dose di dram. 1/2 a dram. 1; ma dopo la scoperta del solfato chinico è caduto in disuso.

MAGISTERO DI CORALLI.

MAGISTERO DI MADREPERLA.

MAGISTERO DI OCCHI DI GRANCHI.

Questi tre magisteri non sono altra cosa che carbonato calcico unito a poca materia organica; e non sono più usati in medicina. Stando poi all' idea che gli antichi poggiavano su la preparazione di questi composti, potrebbe sostituirvisi il carbonato calcico, precipitato col mezzo del carbonato potassico o sodico da una soluzione di cloruro calcico (muriato di calce), lavando dopo e facendo seccare il precipitato.

MAGISTERO DI SOLFO. — V. Idrato di solfo.

MAGISTRALE. — (*Magistralis*). Voce usata in farmacia per dinotare alcuni composti particolari, come *decozioni*, *infusi*, *pol-*

veri composte, *sciroppi*, ec. preparazioni che furono dette anche *magistrali*, *galeniche*, ec.

MAGNESIA. — (*Magnesia*). Corrisponde alla *magnesia pura*, ed all' *ossido di magnesio* de' chimici, che era conosciuta anche col nome di *magnesia deaerata*, o *magnesia calcinata*. Si ottiene scomponendo ad un calore rosso il carbonato puro di magnesia (antacido), in un pignatto o in un matraccio lutato sino a che non mostrasi più effervescente cogli acidi. Con questa operazione la magnesia perde tutto l' acido carbonico, e diviene più alcalina e caustica. Essa arrossa fortemente la tintura di curcoma ed inverdisce lo sciroppo di viole; non si altera al fuoco il più forte che si è sinora prodotto nelle migliori fucine, ma si fonde un poco in uno smalto bianco mediante il cannello a gas ossigeno ed idrogeno. È quasi insolubile nell' acqua, poichè secondo Kirwan ne scioglie appena 1/7900. Fife ha provato, che la solubilità della magnesia decresce colla temperatura; cosichè l' acqua a + 15° ne scioglie 1/5760, ed a + 100° appena 1/36000, ed in conseguenza la soluzione limpida fatta a freddo, deve intorbidarsi col riscaldamento. (V. Carbonato magnesico).

Virtù ed uso. — Come il carbonato magnesico, a cui viene ora preferita, e come assorbente, e come antidoto degli acidi. Dose da grani 20 a dram. 2 (V. Carbonato magnesico).

MAGNESIA AERATA. — V. Carbonato magnesico.

MAGNESIA DEAERATA. — V. Carbonato magnesico.

MAGNESIA NERA. — V. Manganese (perossido).

MAGNESIA NITRI. — V. Carbonato magnesico.

MAGNESIO. — (*Magnesium*). Corpo semplice metallico contenuto nella magnesia. Fu ottenuto da Davy esponendo la magnesia all' azione di una pila molto energica, dopo averla umettata di acqua, e messovi sopra un poco di mercurio, su cui poi fece comunicare il polo negativo; ma questo effetto si produsse con più energia adoperando il suo solfato (sale inglese). Distillando dopo l' amalgama ottenuta in un piccolo tubo in cui erasi messa qualche goccia di petrolio, si ebbe separato il mercurio, ma questo restava abbastanza aderente sul vetro che fu impossibile averlo isolato. Bussy, valendosi del processo col quale Wobler ottenne l' alluminio, e sostituendo al cloruro di quest' ultimo quello di magnesio, ebbe più presto isolato il magnesio (V. Alluminio).

Davy conobbe essere il magnesio solido, bianco come l' argento, più pesante dell' acqua, capace di scomporre questo liquido e mutarsi in ossido magnesico (magnesia), sviluppandosi l' idrogeno. Secondo ha poi osservato Bussy, il magnesio ottenuto col potassio non ha a freddo azione sull' acqua.

MAGNETE. — (*Magnes*). Viene così chiamato l' *ossido magnetico di ferro* detto *calamita*, il quale attira questo metallo perchè magnetizzato naturalmente. V. Ferro.

MAGNETISMO, O FLUIDO MAGNETICO. — (*Magneticus*).

Le numerose scoperte fatte dal cominciamento di questo secolo su l' elettrico e su i fenomeni *elettrodinamici* , hanno tanto avvicinata la identità dell' elettrico col magnetico , in qualche modo preveduta da Epino , e soprattutto da Coulomb , che può dirsi ora di questi altri due fluidi imponderabili quello che si è esposto su l' identità della luce col calorico. Così Coulomb aveva sin dal 1789 considerato il magnetico come quasi identico coll' elettrico , composto cioè di due fluidi distinti , e perciò la teorica con cui davasi ragione dell' uno , si fece servire alla spiegazione de' fenomeni prodotti dall' altro , i quali perchè più generali erano l' *attrazione* e la *ripulsione* , si fissò come legge generale , *che i fluidi simili si ripellono ed i contrarii si attraggono.*

La scoperta del fluido magnetico data epoca remotissima. Gli antichi conoscevano la proprietà che avevano alcuni minerali di ferro di attirar le particelle dello stesso metallo a qualche distanza. Essi davano a questi minerali il nome di μαγνες , cioè *magnes* , derivato da *Magnesia* , contrada della Lidia , ove trovavasi abbondantemente. E le proprietà osservate in una pietra , poi detta *pietra di calamita* , parvero più miracolose di quelle del succino , o ambra gialla , l' *electron* de' Greci , che gli supposero finanche un anima , ed Ippocrate stesso la comprese nel numero de' purganti (1). Ma sembra che i Chinesi e gli Arabi avessero assai prima che altri conosciute le proprietà di un ago di acciaro calamitato , e tra queste più rilevanti erano il rivolgersi costantemente una estremità verso il nord , un altra verso il sud , quando era disposto in modo da poter rotare liberamente , dal che si presume avere avuta origine la *bussola* presso i chinesi , come rapportasi nell' opera di Duhalde su l' impero della China , ove è detto , che essi già servivansi della bussola mille anni avanti Gesù Cristo.

Quasi tutt' i minerali di ferro in cui questo metallo più avvicina al *minimum* di ossidazione sono attirati dalla calamità , ed alcuni sono essi stessi capaci di attirare il ferro , ma quello che è conosciuto col nome di *magnete* , la possiede ad un grado maggiore , e perciò gli altri che in vece sono attirati dalla magnete tanto naturale che artificiale si dicono *magnetici* , come il ferro *ossidato* , *solforato magnetico* ec. (2).

---

(1) Plinio rapporta che Dinocari propose a Tolomeo di fabbricare in Alessandria un tempio nella cui volta fossero disposte molte pietre di calamite per tener sospesa in alto la statua di ferro della Regina Arsinoè. E lo stesso S. Agostino fa parimenti menzione di una statua sospesa in mezzo al tempio di Serapide. È poi opinione volgare, come la cassa ove dicevasi star chiuso il corpo di Maometto , fosse anche tenuta in aria da grosse calamite disposte nella direzione de' quattro angoli solidi della cassa.

(2) Il minerale detto *magnette* , o *pietra di calamita* , trovasi nella natura , soprattutto ne' terreni antichi , con lo schisto micaceo , col serpentino ec. (Alpi , Tirolo , Piemonte) , e qualche volta esso è in masse tanto grandi da formar montagne , come è quella del Talberg nella Smolanda , ec.

Fenomeni principali delle calamite.

Una delle proprietà che più caratterizza una calamita, è la sua *polarità*, che dicesi *polarità magnetica*, ed è, che quando un ago o una verghetta di acciaro calamitata può muoversi liberamente, osservasi costantemente, che un estremità si dirige spontaneamente presso a poco verso il *nord*, e l'altra verso il *sud*, tornando sempre in questa posizione ogni volta che se ne allontana; ma la proprietà più importante è l'attrazione sul ferro, non calamitato, e soprattutto la ripulsione pe' poli simili di questo metallo, e l'attrazione pe' poli contrarii quando è calamitato. Così i due poli di una calamita attirano il ferro, e questo attira i due poli con una forza eguale e contraria, ma la intensità magnetica manifestasi sempre verso i poli con più energia. Per trovare o conoscere i poli di una calamita, sia naturale o artificiale, basta avvolgerla nella limatura di ferro e poi alzarla, perchè si vegga, che non tutt' i punti della calamita posseggono la stessa forza attrattiva, ma i suoi estremi solamente si trovano più coverti di limatura, le cui particelle sono disposte l'una dopo l'altra in forma di filamenti ordinati perpendicolarmente alla superficie della calamita, ed essi divengono sempre più corti a misurare che avvicinano al mezzo ove una sola non vi aderisse. Si son detti *poli* o *centri di azione magnetica*, i due punti opposti in cui la limatura si riunisce in più copia in filamenti paralleli tra essi, e questi in generale sono due, ma vi ha delle calamite naturali che ne presentano più di due; e comunque una calamita naturale o artificiale si rompa in piccoli pezzi, ciascuna parte diverrà anche una calamita che avrà egualmente i due poli opposti, come quella da cui deriva. Questi poli si son detti uno *nord*, o *boreale*, e l'altro *sud* o *australe*. Da ciò si è dedotto, che in ciascuna metà di una calamita debba esservi una forza identica, eguale, e diretta in senso contrario, che ha proprietà opposte, cioè, che un lato attira l'estremità di una calamita e respinge l'altro. L'azione dunque di una calamita sul ferro si limita solo all'attrazione, mentre l'azione reciproca di due calamite mobili è distinta da una forza *ripulsiva* ed *attrattiva*, in virtù della quale il polo nord respinge il polo nord, ed il polo sud respinge il polo sud; ma poichè il polo sud attira il polo nord, e reciprocamente il nord il sud, debbon di conseguenza esservi in una calamita due forze magnetiche distinte, e direttamente opposte ne' loro effetti, ancorchè sembrassero simili nel modo della loro azione, da cui derivano poi i fenomeni di *attrazione e ripulsione magnetica*, cioè che quando si avvicina il polo simile ad un ago magnetico mobile, si vede questo respinto, ed è al contrario attirato ove se li avvicini il polo contrario di un altra calamita.

I fenomeni di attrazione e ripulsione magnetica si producono quando una spranghetta o ago calamitato è mobile sopra un per-

no acuto, o posto sopra un sughero che galleggi su l'acqua. Questa somiglianza di effetti con le attrazioni e ripulsioni elettriche, ha fatto ammettere che vi sono due fluidi magnetici, come vi sono due fluidi elettrici; che ciascuno de' primi predomina in uno de' poli della calamita, come ciascuno de' secondi predomina ne' poli di una pila elettrica in azione, e finalmente, che una calamita può considerarsi come una pila voltaica allo stato di tensione.

I fenomeni magnetici han luogo fuori il punto di contatto, a distanza più o meno grande, secondo l'intensità magnetica della calamita, ed attraverso qualunque corpo sia o no conduttore dell'elettrico, purchè la sua spessezza non oltrepassi sensibilmente la distanza a cui una calamita può attirare il ferro, o avere opera sopra un altra calamita; perciò l'isolamento non è necessario, perchè una calamita conservi le sue proprietà magnetiche, non avendo alcun opera il contatto di un corpo qualunque alla dispersione del fluido magnetico; che anzi, se l'azione per *influenza* di una calamita su l'acciaro è debole, essa aumenta col contatto, e l'acciaro allora diviene esso stesso una calamita. Perciò osserviamo che una verga di acciaro calamitato che serve a calamitarne un altra, non perde alcuna porzione della sua intensità magnetica, e da questo fatto ha potuto conchiudersi, che durante la magnetizzazione dell'acciaro, la calamita adoperata non cede il suo magnetismo all'acciaro, ma essa separa in ciascuna sua molecola i due fluidi magnetici, i quali per la loro unione componevano il *fluido neutro* simulato nell'acciaro. I due fluidi così separati manifestano questa proprietà sotto l'opera delle variazioni atmosferiche, cioè che i fluidi dello stesso nome si ripellono, e quelli di nome contrario si attraggono. La resistenza che si oppone nell'acciaro magnetizzato, e non nel ferro dolce, alla separazione de' due fluidi, ed in seguito alla loro ricomposizione, si è detta *forza coercitiva*, la quale varia ne' diversi acciari, ed anche in uno stesso acciaro secondo il suo grado di tempera. Essa contribuisce alla permanenza delle calamite, perchè al contrario i due fluidi si ricomporrebbero nuovamente, e l'acciaro riprenderebbe lo stato suo naturale. Ma questo effetto ha luogo nell'acciaro ed in alcune altre combinazioni di questo metallo, perchè nel ferro dolce la separazione e la ricomposizione de' due fluidi succede facilmente, e perciò la forza coercitiva sul ferro è quasi nulla. Le calamite permanenti hanno tutte una *linea media*, cioè *linea neutra*, e due *poli;* il perchè in questa linea debb'essere il punto in cui i due magnetismi si toccano, e dove in conseguenza la forza magnetica è in equilibrio, e perciò nulla. Si è ancora questo punto detto *punto di culminazione*, o *equatore magnetico.*

Si è detto, che cercando i poli di una calamita, osservasi che una calamita può qualche volta presentarne più di due. Si è dato il nome di *punti conseguenti* a questi altri poli *interme-*

dii, ma gli aghi magnetici che hanno più di due poli, non posson servire agli usi a cui son destinati, cioè alle ricerche relative al magnetismo terrestre. E poichè si è osservato, che in ogni ago o verghetta di acciaro calamitato, l' azione magnetica è nulla nel mezzo della sua lunghezza, deve dunque in questo punto esservi separazione de' due fluidi, e perciò deve la loro intensità aumentare a misura che si avvicinano alle estremità dell' ago, cioè ne' poli, ove è il massimo dell' energia della forza magnetica.

Calamite permanenti e temporanee. Corpi magnetici e diamagnetici.

Non solo il ferro ed alcuni suoi ossidi naturali hanno, o acquistano la proprietà magnetica, ma il nickel, il cobalto, il croma anche la sperimentano ad un grado sensibile. Prima si aveva conoscenza solo delle calamite naturali ed artificiali, ma dopo la scoperta dell' elettromagnetismo, col soccorso delle correnti elettriche delle pile, si è pervenuti, dirigendole attraverso una spirale di filo di rame coverto di seta avvolta sopra il ferro dolce, ad aver calamite di forza immensamente superiore alle precedenti. Ma perchè queste operano solo sotto l' influenza della correute elettrica, la quale ove s' interrompa, cessa l' effetto, si sono perciò dette *calamite temporanee*, o semplicemente *elettromagneti*.

I fisici fecero inutili tentativi a fin di scoprire tracce di magnetismo in altri corpi, ma Coulomb pervenne dopo una serie di reiterate sperienze a provare, che realmente tutt' i corpi possono mostrare proprietà magnetiche. Non pertanto l' osservazione di Coulomb non valse per imporne a' fisici de' suoi tempi, e si proseguì a ritener come assai ristretto il numero de' corpi che potevano divenire magnetici. Le sperienze poi fatte da Lebcaillif (1) da Saigey (2) e da Seebeck (3) fecero prevedere, che l'opinione di Coulomb poteva esser sostenuta.

Esaminando Arago l' azione di un disco di rame posto in rotazione sotto un ago magnetico, provò che i metalli operano con più energia degli altri corpi. È pervenuto di poi a diminuir l' ampiezza delle oscillazioni dell' ago magnetico, senza cambiarne il numero, trovò che l' azione del disco rotante sotto l' ago, decresceva, per la stessa velocità, a misura che diminuiva la di-

(1) Lebcaillif. *Sur la repulsion des aiguilles aimantées par le bismuth et l' antimoine.* Bullettin Universel 1827.

(2) Saigèy. *Sur le magnetisme de certaines combinaisons naturelles du fer, et sur la repulsion mutuelle des corps en general.* Bullettin Universel, 1828. Vol. IX.

(3) Seebeck. *Sur la polarité magnetique de different metaux, alliages, et oxides* Ibid. 1828, vol. IX, p. 175.

stanza dell' ago dal disco. Analizzando poi meglio Arago questo fenomeno, a fin di determinar le direzioni delle forze svolte su i dischi nell' atto della rotazione, pervenne a trovar le componenti di queste forze, secondo tre linee parallele a tre piani coordinati. Babbage e Daniel vi aggiunsero dopo, che ogni altro corpo, chi più, chi meno produce lo stesso effetto, e solo quando que' dischi sono frastagliati negli estremi, gli effetti divengono nulli o appena sensibili. Queste importanti sperienze furon dopo sempre più estese da Nobili, da Prevost e Collandon, da Herschell, da Barlow, da Cristie e Faraday, il quale più recentemente (1846), sottoponendo i metalli, i suoi ossidi, ed altre loro combinazioni con gli acidi e con i corpi metalloidi, all' azione di potenti calamite, e dell' elettromagnete (calamite temporanee), ebbe con questi e con altri corpi ponderabili, risultamenti più generali e di maggiore importanza. Egli provò, che que'che sono decisamente respinti da ambi i poli della calamita, disposti nell' ordine della loro energia, sono: Bismuto — Antimonio-Zinco — Stagno — Cadmio — Mercurio — Argento — Rame — Oro-Piombo. La forza magnetica Faraday la valutò dal numero delle oscillazioni che le varie verghette eguali di questi metalli compivano all' *equatore* magnetico.

Era opinione de' fisici, che i metalli magnetici, quand'erano fortemente riscaldati, perdevano le proprietà magnetiche ed entravano nella classe de' corpi ordinarii. Nobili, nel ripeter le sperienze di Arago su la rotazione de' dischi metallici sotto l' ago magnetico, aveva osservato, che comunque questi si riscaldino fortemente con una lampada ad alcool, nell' atto della loro rotazione, l' effetto non è punto scemato; ma Faraday dopo nuove indagini ha dimostrato, che quantunque il ferro, il nickel, ed il cobalto si privino della massima parte della virtù magnetica sotto l' azione di un alta temperatura, nondimeno essi ne ritengono sempre alcune vestigie, deboli sì, ma tuttavia bastanti per non doverli confondere con altri metalli. Questo fatto indusse Faraday a riguardare erronea la prima sua opinione, quella cioè che tutt' i metalli sarebbero magnetici sotto un dato grado di freddo. Or se il ferro, il nickel ed il cobalto conservano ancora alcune tracce di magnetismo a temperature elevate, l' ipotesi del magnetismo de' metalli alle basse temperature, condurrebbe alla conseguenza, che questi corpi dovrebbero dar qualche vestigio di forza magnetica ordinaria alle temperature atmosferiche; e si è veduto che, in vece di essere attratti da' poli dell'elettromagnete, alcuni di loro ne sono respinti.

Esaminando Faraday gli ossidi de' metalli magnetici, trovò che sono più o meno attratti dalla calamita, ed anche riscaldati fortemente non perdono, o non diminuiscono menomamente la loro virtù magnetica. E passando ad esaminare il magnetismo delle altre combinazioni dello stesso metallo, trovò magnetiche tutte quelle ove il ferro vi entra come base; ma le più rimarca-

bili sono, i suoi due cloruri, il ioduro, i solfati ed i fosfati dei due suoi ossidi; il nitrato, carbonato e cianuro, o azzurro di Prussia. Fra i prodotti naturali poi, egli trovò magnetici principalmente il ferro ossidulato, l'ematite, il ferro cromicato, la pirite marziale, la pirite arsenicale (mispikel), le piriti di rame, di rame ferro solforato, ed alcuni altri solfuri ferruginosi.

Faraday trovò ancora, che le soluzioni de' sali di ferro e quelle del solfato di nickel, di cobalto, ed i cristalli purissimi de' due solfati, sono egualmente magnetiche, ed assai atte per le ulteriori ricerche sul magnetismo, potendosi con esse avere *calamite liquide*, *diafane*, e suscettive (entro certi limiti) di assumer diversi gradi di energia che possonsi facilmente calcolare e graduare esattamente. Riscaldando queste soluzioni, l'energia con cui esse vengono attratte dalla calamita, non è punto scemata; all'opposto operando sopra alcune combinazioni chimiche di altri metalli, queste non offrono il minimo segno di attrazione tra i poli del più poderoso elettromagnete; il perchè vennero queste sostanze metalliche divise in due classi opposte, per riguardo al magnetismo, cioè in *magnetiche*, quelle che sono attratte, e *diamagnetiche* quelle che sono respinte.

Ipotesi con le quali si è cercato spiegare i fenomeni magnetici.

Epino e Franklin ammisero un sol fluido magnetico, il quale produceva i fenomeni quando era *condensato* o *rarefatto*, o comunque messo in moto dall'azione della calamita o dal globo, che tanto i due fisici, che Glibert, riguardavano come una gran calamita. Coulomb stabilì dopo un altra ipotesi, che è quella ora più generalmente ritenuta, cioè che il fluido magnetico era composto di due fluidi distinti, l'uno chiamato *boreale* o *nord*, e l'altro *australe* o *sud*. Fintanto che i due fluidi stanno uniti, cioè nello stato naturale, essi costituiscono il fluido *neutro*, ed allora non si ha alcun fenomeno magnetico, ma se qualche cagione può operar la loro separazione, il corpo allora resta *magnetizzato*, e produce i fenomeni magnetici, i quali perchè in complesso si riducono all'*attrazione* ed alla *ripulsione*, Coulomb stabilì come legge generale, *che i fluidi simili si ripellono ed i contrarii si attraggono*. Perchè poi questa ipotesi è strettamente collegata con quella che ammette anche due *fluidi elettrici*, e questi son dinotati, il *vitreo* o *positivo* col segno +, ed il *resinoso* o *negativo* col segno —, essendosi adottati gli stessi segni per dinotar col più il *fluido boreale* o *nord*, e col meno il *fluido australe* o *sud*, per non confonderli, Berzelius vi ha aggiunto + M e — M per dinotar que' del fluido magnetico, ritenendo poi, che il *nord* corrisponde al fluido *positivo* o *vitreo*, ed il *sud* al fluido *negativo* o *resinoso*.

Con questa ipotesi si ammettono dunque due fluidi distinti, assai sottili, le cui molecole dell'uno attirano quelle dell'altro,

ed al contrario le molecole dello stesso fluido si respingono reciprocamente. Combinati poi insieme i due fluidi, costituiscono il *fluido neutro*, vale a dire, che esso non opera più nè per attrazione nè per ripulsione, essendo le azioni eguali ed opposte. Quando svolgesi il magnetismo con un mezzo qualunque, allora i due fluidi si separano, o questa separazione succede in ciascuna particella del corpo magnetico, e non da una particella ad un altra; si ricompone poi il magnetismo combinando i due fluidi precedentemente separati. Nel ferro dolce la separazione e ricomposizione de' due fluidi succede facilmente, ma con più difficoltà può questa operarsi in alcune combinazioni del ferro con l'ossigeno, col solfo, col carbonio ec, e perciò nell'acciaro, in cui il ferro è combinato al carbonio, ciò riesce sempre più difficile.

Questa *resistenza*, che l'acciaro presenta tanto nella separazione che nella ricomposizione de' due fluidi, e che risiede nella sua sostanza, è quella che si è detta *forza coercitiva*. Essa spiega la permanenza degli effetti magnetici nelle calamite naturali, ed artificiali, le quali perciò differiscono dalle *calamite temporarie*, o *elettromagneti*, perchè nelle ultime questa forza è quasi nulla, e senza della sua opera, i due fluidi si ricomporrebbero poco dopo separati. Le prime calamite dunque si sono perciò dette *permanenti*, e le seconde *temporanee*, perchè queste ultime sono tali solo quando si trovano sotto l'azione della corrente elettrica, e cessano di produrre gli effetti magnetici quando s'interrompe il circuito elettrico.

Siccome si è detto che una sostanza *magnetica* differisce da quella *magnetizzata*, o dalla calamita naturale, per distinguer la prima dalla seconda, vi si perviene facilmente, avvicinandole successivamente a' poli di un ago magnetico. Se è attirata da' due poli come il ferro, è magnetica, ma se è attirata da uno e respinta dall' altro è magnetizzata, o magnete. Questa sperienza conduce ancora a trovare il polo di una calamita qualunque, servendosi del polo conosciuto di un altra calamita. Così p. e., quando presentasi il polo nord all' estremità della calamita mobile, i cui poli non sono noti, se questa estremità viene respinta, il polo sarà anche *nord*, ed al contrario sarà il polo *sud* ove venisse attratta.

Leggi delle azioni magnetiche.

Lambert, in una memoria diretta all' Accademia di Berlino, dopo alcune sue sperienze, e quelle di Muschenbroch, aveva supposta un intensità reciproca al quadrato della distanza, per dare ragione de' fenomeni magnetici. Coulomb dopo una serie di sperienze dirette, confirmò l'ipotesi precedente; dimostrando che la legge a cui dovevano sottoporsi le azioni magnetiche, seguiva appunto la ragione inversa del quadrato della distanza. Adoperando egli un piccol ago magnetico il quale, stando prima lon-

tano 108 millimetri dal centro di azione di un filo di acciaro calamitato, lungo 68 centimetri, fece 41 oscillazioni in un minuto, e postolo dopo al doppio della sua distanza, ne fece 24 nello stesso intervallo di tempo. Or le forze che fanno oscillare un ago, essendo proporzionali a' quadrati de' numeri delle oscillazioni, debbono di conseguenza le forze trovarsi nel rapporto de' quadrati degli stessi numeri 41 e 24, cioè, come 1681 a 576. Ma per aver l'aziono assoluta dell'ago, faceva duopo sottrarne quella del globo, e perciò Coulomb, osservando che quando l'ago era lasciato alla sola azione del globo, faceva 15 oscillazioni in un minuto, il cui quadrato è 225, sottraendo questo numero da'due precedenti, cioè da 1681, e 576, restò, per l'azione delle spranghette calamitate poste alle distanze 1 e 2, il rapporto 1456 a 351, che poco differisce da 4 ad 1; il che prova, che ad una distanza doppia, l'intensità magnetica è ridotta ad $\frac{1}{4}$, e perciò ripetendo l'esperienza sopra altre distanze, si troverà la stessa legge di decrescimento nelle azioni magnetiche.

Diverse sorte di calamite.

Le calamite conosciute erano ***naturali*** ed ***artifiziali***, ma ora mercè le correnti galvaniche si son fatte calamite di forza assai maggiore, le quali perchè operano solo quando sono sotto l'azione della corrente elettriea, per distinguerle dalle precedenti si son dette *calamite temporanee*, o *elettromagneti*.

Calamite naturali o *magnete*. — Si trovano nella natura, e sono una varietà di ferro ossidolato detto magnete, che si crede composto di protossido e deutossido di ferro, in cui l'ossigeno del primo è un terzo dell'ossigeno del secondo. Questa proprietà la manifestano ancora, quantunque meno sensibilmente, alcune varietà di ferro solforato, come quella detta *ferro solforato magnetico*; di ferro ologisto, di ferro cromato, alcune battiture di ferro, alcune ghise e grafite ec. Quanto a' minerali, si crede che essi debbono il magnetismo al loro soggiorno nell'interno del globo, ove si son trovati nelle condizioni favorevoli, cioè posti in certo modo ordinati, per rapporto all'asse della terra, al che dà appoggio l'osservazione, che gli altri minerali di ferro che hanno la stessa composizione non sono egualmente magnetici. Si conosce quando questi minerali sono tali, mettendoli a contatto con la limatura di ferro per veder se ne alzano un poco ec.

Calamite artificiali. Son fatte queste con l'acciaro, perchè ha maggior forza soercitiva del ferro, la quale fa conservar le proprietà magnetiche che vi si sono sviluppate. Il ferro, come ha osservato Gay-Lussac, può ricever questa forza coercitiva combinandolo a piccole quantità di solfo, di arsenico, ovvero di fosforo, ed aversi anche calamite durevoli, ma l'acciaro, combinazione di ferro e carbonio, è quello che la possiede ad un grado maggiore. Nondimeno questa forza coercitiva nell'acciaro

può variar col grado di tempra, perchè una tempra assai forte si opporrebbe alla sua magnetizzazione. Quella che meglio conviene si ha riscaldato l'acciaro sino al rosso scuro, ma questa forza può esser distrutta col toglierli la tempra, riscaldandolo al rosso scuro e lasciandolo raffreddar lentamente. Che se ciò praticasi sopra una spranghetta di acciaro calamitato, facendola raffreddar nella posizione perpendicolare al meridiano magnetico, essa perde ogni proprietà magnetica; il che prova, che distrutta così la forza coercitiva nell'acciaro, i due fluidi si sono nuovamente combinati, come succede nel ferro, il quale calamitato perde poco dopo le proprietà magnetiche, per essere in esso la forza coercitiva appena sensibile.

Calamite temporanee o temporarie. — Si sono dette anche *elettromagneti*, perchè mostrano le proprietà magnetiche solo quando sono sotto l' opera della corrente voltaica, al che va dovuto il nome di *temporanee*, cioè *non permanenti*, essendo le altre tanto naturali che artificiali calamite *permanenti*.

Metodi per calamitare.

I metodi più generali adottati per far calamite artificiali permanenti, sono due, cioè pel *semplice strisciamento*, o pel *doppio strisciamento* di una calamita sia naturale che artificiale su le verghe, aghi, o lamine di acciaro che vogliono calamitarsi.

Era prima opinione che nel calamitare l'acciaro, questo ricevesse il magnetismo dalla calamita che si adoperava; ma osservatosi che comunque una calamita avesse servito a farne molte altre, ed anche di maggior forza, non scemava punto nella sua tensione magnetica, egli era naturale che la prima ipotesi non poteva sostenersi. La idea di un influenza del magnetismo del globo si presentò subito dopo alla mente de' fisici, ma avendo scoperto Gassendi che l'estremità della croce del campanile di Saint-Jean d'Aix nella Provenza, e quella del campanile della Certosa erano magnetizzate, fece dedurne che ciò fosse avvenuto per opera della elettricità atmosferica. Posteriormente venne scoperto, che questi effetti possono aversi anche per mezzo dell' urto, della pressione, del ritorcimento e di altri mezzi meccanici, e soprattutto dalle scariche elettriche, e dalle correnti voltaiche, ec. e fu perciò ritenuto, che i due fluidi magnetici esistono nel ferro e negli altri corpi, come, i due fluidi elettrici nel vetro nelle resine ec. allo stato simulato, e di combinazione, e che i mezzi adoperati, o le stesse calamite, non hanno altra opera che la separazione de' due magnetismi, e la loro concentrazione ne' poli della calamita che ne risulta, il che bastò per dare ragione delle anomalie prima osservate (1).

(1) È avvenuto sovente che la caduta del fulmine sopra un naviglio ha invertito i poli dell' ago della bussola. Le punte de' parafulmini si trovano quasi generalmente magnetizzate, ma soprattutto riesce difficile talvolta

Metodo del semplice strisciamento. — Può comunicarsi una forza magnetica ad una spranga di acciaro, temperata al rosso scuro, poggiandovi nel mezzo della sua lunghezza uno de' poli di una calamita sia naturale che artificiale, strisciandolo leggiermente su la superficie sino alla estremità, alzandolo dopo sollecitamente, per portarlo nel mezzo, ripetendo allo stesso modo successivamente lo strisciamento per un numero di volte più o meno grande, tenendo il polo della calamita sempre egualmente inclinato su la spranga in modo che faccia con la sua superficie un angolo di 10 a 12 gradi. Si ripete l'operazione per un egual numero di volte con l'altro polo, andando dallo stesso punto di mezzo all'altra estremità della verga di acciaro, tenendolo anche inclinato di 10 a 12 gradi. Finita l'operazione si avrà, che dal lato ove si è strisciato col polo nord si troverà il polo sud, e da quello in cui si è strisciato col polo sud si troverà il polo nord, cioè i poli contrarii di quelli adoperati.

Può questa operazione farsi anche poggiando uno de' poli di una forte calamita verso l'estremità della verga, ago, o lamina che vuol calamitarsi, strisciandola, come nell'altro metodo, sino all'estremità, alzandola subito per portarla nel punto di prima, ricominciando l'operazione per ripeterla allo stesso modo per un dato numero di volte (50 o 200). Se il polo era il nord, si troverà in quella estremità il polo contrario, cioè il sud. L'effetto sarà maggiore adoperando calamite artificiali a fascio, cioè a più spranghe calamitate, che con semplici calamite; e può strisciarsi il polo di questa che si tiene con la mano, ovvero strisciar l'acciaro allo stesso modo sul polo della calamita, perchè l'effetto sarà lo stesso. Per le calamite a ferro di cavallo, si poggiano i poli di una calamita naturale o artificiale su la parte più stretta in alto della sua curva, portandoli avanti sino alle due estremità, alzandoli subito, e ripetendo lo strisciamento come nell'antecedente operazione, tenendo la calamita anche allo stesso grado d'inclinazione.

Metodo del doppio strisciamento. Questo metodo, detto del *doppio contatto*, è dovuto a Mitchel, e consiste nel disporre i due poli contrarii di due forti calamite, nel mezzo della spranga

---

trovar gli aghi assai piccoli da cucire che non siano magnetizzati. Lo stesso osservasi appianandosi col martello un filo di ferro di 2 a 3 linee di diametro, piegandolo e ritorcendolo dopo sino che si rompa, chè si troverà dopo calamitato sensibilmente. Medesimamente si ha percuotendo su l'estremità superiore una verghetta di ferro duro, lunga 2 a 3 piedi, tenuta verticalmente, con leggieri colpi di martello; rovesciandola dopo se percuotesi allo stesso modo l'altra estremità, il magnetismo svolto verrà a poco a poco distrutto, e la verga avrà dopo il magnetismo contrario, ed i suoi poli si troveranno invertiti. Gli strumenti aguzzati, come forbici, coltelli, aghi ec. si trovano quasi sempre più o meno magnetizzati, il che confirma quanto sopra si è esposto.

o ago di acciaro che vuol calamitarsi, tenendoveli distanti di poche linee; si fanno dopo strisciare ciascun polo su la superficie della spranga di acciaro, temperata al calore rosso scuro, in senso inverso sino alle estremità, si alzano subito dopo perpendicolarmente, portando così alternativamente dal punto di mezzo all' estremità per un dato numero di volte (da 50 a 200), ed in ultimo, quando i poli delle due calamite si son portati nel mezzo della spranga già calamitata, si alzano perpendicolarmente subito dopo. Con questa operazione si perviene a metter ciascuna estremità dell' ago o della spranga in un magnetismo contrario a quello del polo strisciante. Epino trovò più utile tenere le spranghe magnetizzanti inclinate sotto un angolo di 15 a 20 gradi, ma si osservò dopo, che questo metodo aveva l' inconveniente di far nascere nelle spranghe così magnetizzate de' punti *conseguenti*, la cui azione era contraria all'azione principale dei poli estremi. La figura qui sotto rappresenta le due spranghe

calamitate $a\,a'$, e quella da calamitarsi $n\,n'$, col grado d' inclinazione delle prime alla seconda. Per aver maggiore effetto, le due estremità di questa si fan poggiare sopra due lamine di ferro dolce, o su i poli contrarii di due altre spranghe calamitate, come veggonsi segnate nella stessa figura sotto le estremità $n\,n'$, e così si perviene a magnetizzar fortemente grosse spranghe di acciaro con deboli calamite. Nella figura in vece di semplici calamite, si veggono segnati fasci di lamine calamitate, che hanno maggior forza magnetizzante.

Coulomb cercò toglicre il difetto accennato nel metodo di Epino, cioè lo sviluppo contemporaneamente de' punti conseguenti. Egli adoperò, per le magnoti a fascio, dieci lamine di acciaro temperate al calore rosso ciliegio, che erano 5 a 6 decimetri lunghe, 15 millimetri larghe, e 5 di spessezza, calamitate prima col metodo indicato del doppio strisciamento, unendole dopo pe' poli simili 5 a 5, con piccoli anelli o rettangoli di ferro dolce, come si veggono nella sopradetta figura.

Duhamel nel 1751, per mezzo del *contatto*, o *strisciamento separato*, magnetizzò compiutamente gli aghi di bussola e le lamine di acciaro che non eccedevano 4 a 5 millimetri di spessezza, adoperando similmente calamite a fasci. Le due spranghe striscianti si mettono nel mezzo della lunghezza dell'ago, o della lamina che vuol calamitarsi, inclinate di 25 a 30 gradi, tenendone una con la mano sinistra, e l' altra con la destra; si separano subito, si fanno scorrere sotto questa inclinazione con moto lento sino all' estremità, come nel processo descritto, te-

nendole sempre allo stesso grado d'inclinazione; si alzano dopo sollecitamente e si riporta nel mezzo, ripetendo l'operazione per un dato numero di volte, il quale sarà così eguale dall'una e dall'altra metà dell'ago o della lamina che vuol calamitarsi. Tanto in questo che negli altri metodi descritti, si deve sempre badare a non portare indietro i poli della calamita, quando sono giunti all'estremità dell'ago o della spranga che vuol magnetizzarsi, perchè allora l'effetto sarebbe nullo, e perciò debbono subito alzarsi per metterli nel mezzo, e da ivi ripeter l'operazione sempre allo stesso modo di prima. Quando poi le lamine hanno maggiore spessezza, si preferisce il metodo di Epino.

Il fisico Inglese Knight aveva fin dal 1745 adoperato due calamite per magnetizzare le spranghe di acciaro, il cui metodo tenne per lungo tempo secreto. Ma si seppe dipoi, che egli univa fortemente i due poli contrarii delle due calamite, poggiava sopra queste grosse calamite, nel senso della loro lunghezza, la spranga di acciaro temperata al rosso ciliegio, che voleva calamitare, in modo che il mezzo di questa corrispondesse al punto di congiunzione de' poli congiunti delle due calamite; allora egli separava questi, e li faceva strisciare nel senso contrario sino alle estremità della spranga di acciaro, li alzava dopo e portati nella posizione di prima, ripeteva l'operazione come negli altri metodi descritti.

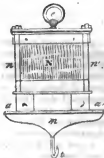
Siccome il ferro dolce, su cui poggiano gli estremi delle spranghe che voglionsi calamitare, ha la proprietà di svolgere il magnetismo pel solo contatto con le calamite, il suo uso ha per oggetto di mantenere nelle spranghe d'acciaro sottoposte all'esperienza, i due fluidi magnetici separati ed accumulati alle loro estremità. Che se poi si adoperano calamite invece di ferro dolce, come ausiliarie, bisogna disporle prima nelle posizioni rispettive, cioè con i poli contrarii a quelli della spranga già calamitata.

Si riuniscono sovente più spranghe calamitate in un sol fascio, situandole insieme con i poli simili, e si dà comunemente a queste calamite artificiali isolate, o unite in fascio, la forma di ferro da cavallo, come vedesi nella figura di lato. Nell'alto in *n* vi è un anello di ottone o di ferro dolce, e nel basso in *a b* due viti, o altro anello per tenerle congiunte. Le lamine di mezzo debbono sorpassare in lunghezza di qualche linea quelle degli estremi. Il pezzo *c d* è di ferro dolce, e dicesi *ancora* o *portante*, nel cui estremo si sospendono i pesi che può sostener la calamità, per determinarne o conoscerne la sua forza magnetica. L'ancora ha in generale il terzo di spessezza della calamità, ed è leggiermente convessa su la superficie che mettesi in contatto co' due poli, affinchè li tocchi solo per una linea. Le calamite ben fatte possono so-

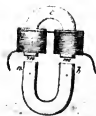
stener sino a 20 volte il loro peso, e ve ne ha di quelle che possono caricarsi sino a 40 chilogrammi.

Le calamite presentano un fenomeno assai rimarcabile, che si è detto *debolezza* che provano quando si *caricano* di pesi. Così, se essa dapprima può sopportar un peso di 20 chilogrammi, aggiugnendovene a poco a poco altro in ciascun giorno, potrà questo portarsi da 30 sino a 40 chilogrammi. Ma non appena questo se ne distacca, sia per l'eccesso del peso, che con la mano, si vedrà, che la calamita non può sostenerlo un altra volta. Se però si torni a presentarli un dato peso minore di quello della prima carica, si potrà un altra volta a poco a poco, come si è fatto antecedentemente, pervenire a farli sostenere il peso maggiore.

Haldat ha provato, che quando sopra una lamina di acciaro di 3 a 4 decimetri quadrati, e di 2 a 3 millim. di spessezza si segnino con una forte calamita delle figure a volontà, potranno queste distinguersi spargendovi sopra con uno staccio la fina limatura di ferro su la superficie calamitata. Queste figure sono assai più visibili su le lamine stagnate, e possono disparire riscaldandole sino alla fusione dello stagno (*Ann. de phys. et de chim.* t. XLII, p. 33).

Armature delle calamite. — L' esperienza ha dimostrato, che le calamite naturali quando son poste nella direzione de' loro poli in contatto di una spranghetta di ferro dolce, aumentano di forza; questa disposizione si è detta *armatura*, e la calamita perciò si dice *armata*. La prima osservazione fu fatta sopra un pezzo di calamita naturale che erasi tenuto per qualche tempo in mezzo la limatura di ferro, e poichè in questo modo quella calamita aveva acquistata maggior forza attraente, nacque l' idea delle armature. La figura di lato mostra una calamita naturale armata. Nel mezzo stà la pietra di calamita N, e su le due facce laterali vi sono aggiustate in contatto le due spranghe rettangolari di ferro dolce *a a'*, le quali divenendo esse stesse calamite per influenza, ne aumentano col tempo l' energia. Gli estremi delle spranghe sono più lunghi, ed essi rappresentano i due poli della calamita. Nell' alto vi è l' anello *e* per sospenderla, ed a' poli vi è, come nella calamita artificiale descritta, l' ancora o il portante di ferro dolce per caricarla di pesi, ed aumentarne dippiù la energia. In una calamita armata, ciascuno de' suoi poli opera su le spranghe adjacenti, in modo da attirare il fluido di nome contrario, e respingere nell' estremità che ne segna il polo il fluido dello stesso nome; dal che risulta, dover ciascuna estremità delle due spranghe acquistare il

magnetismo del polo che l' armatura tocca; e dall' altra parte, il fluido acquistato dall' armatura deve operare su la calamita. Da siffatta combinazione di azioni reciproche deriva la proprietà che hanno le armature di aumentar la potenza della calamita naturale.

Calamite temporanee o *temporarie*. — Si sono dette anche *elettromagneti*, perchè fatte con l' azione delle correnti elettriche in un circuito chiuso. Tra i mezzi ora più possenti che si conoscono per separare i due fluidi magnetici nel ferro, è fuori dubbio l' elettricismo, la cui scoperta di questa azione ha dato origine all' elettro-magnetismo. L' azione che l' elettricità voltaica esercita sopra un ago magnetico, è non solo simile all' azione reciproca di due calamite, ma la sua *influenza*, rispetto alla produzione del magnetismo *temporaneo* nel ferro e nell' acciaro, è parimenti la stessa dell' influenza magnetica. La voce *influenza*, applicata alle correnti elettriche, esprime la potenza che esse hanno di comunicare a' corpi naturalmente neutri o indifferenti positivi prossimamente, un certo stato particolare. Così, conosciutosi che quando un filo conduttore congiunge i due poli di una pila voltaica, ha la proprietà di attirar la limatura di ferro, e tenervela aderente sino che dura la circolazione della corrente elettrica da un polo all' altro, venne sperimentata siffatta proprietà per aver calamite di maggior forza di quelle conosciute. Ma perchè gli effetti di queste hanno luogo solo quando la calamita trovasi sotto l' azione della corrente voltaica, e cessa appena se ne interrompe il circuito, si dissero perciò *temporanee*, ed *elettromagneti* perchè prodotte dietro l' opera dell' elettrico.

Si perviene a fare calamite temporanee di grande potenza magnetica, curvando in forma di ferro di cavallo un cilindro assai grosso di ferro dolce, su cui applicasi un filo di rame coverto di seta, che vi si avvolge in più giri l' uno sopra l' altro, lasciando in basso, vicino le sue estremità, i due capi del filo liberi, per unirli a quelli de' due fili de' poli di una pila voltaica di quantità, cioè a grandi elementi, o ad elementi circolari.

Così, come vedesi nella figura qui annessa, *c*, *m m* rappresenta la calamita temporanea col filo di rame avvolto; *m m* i suoi poli, ed *a b* quelli dell' ancora di ferro dolce che diviene esso stesso calamita. I due fili estremi della calamita temporanea, vicino i poli *m m*, si mettono in contatto con i poli della pila, e non appena il circuito è chiuso, la calamita è già fatta, e può all' ancora sospendersi i pesi che può sostenere. Che se distaccasi uno de' fili del polo della pila, rotto così il circuito, la corrente elettrica è anche interrotta, e la calamita allora perde ogni attività magnetica, che riprende subito quando si chiude un altra volta il circuito come prima. Henry (*the Albany Academy aux Etats-Unis*)

fece in questo modo una calamita temporanea che poteva sostenere un peso di una tonnellata di mare, cioè 2000 libbre o 1000 chilogrammi. Allo stesso modo Moll, ad Utrecht, fece una calamita temporanea che poteva sostenere un peso di 200 libbre, adoperando un solo elemento voltaico fatto con una lamina di rame ed un altra di zinco saldati insieme, che avevano meno di un mezzo pollice quadrato. E quando si ebbero effetti così straordinarii col mezzo delle correnti elettriche, si fu a ragione sorpresi come un agente emesso da un sì piccolo apparecchio voltaico potesse indurre in una massa di ferro così grande una potenza magnetica tanto energica. Col mezzo dell' influenza elettrica, gli aghi di acciaro possono anche acquistare un magnetismo permanente, e l' effetto è prodotto in un istante. La natura de' poli dipende dalla direzione della corrente, e la loro energia è proporzionale alla quantità di elettricità svolta dall' apparecchio voltaico.

Il magnetismo dunque può, come l' elettrico, svolgersi per *contatto* e per *influsso* o *influenza*, cioè a distanza più o meno sensibile. La percossa, lo strisciamento, le scariche elettriche, le correnti voltaiche, il confricamento per aguzzare gli strumenti di acciaro, il ritorcimento, ed in ultimo l' azione della terra, possono determinare lo svolgimento de' poli nelle sostanze. Avvicinando due calamite con i poli contrarii, essi distruggonsi mutuamente, perchè l'attrazione dell'uno è eguale alla repulsione dell' altro. Così quando sotto l' estremità di una spranga calamitata di acciaro vi si è fatto attirare un pezzo di ferro dolce, questo divenuto magnetico per influenza, può sino ad un certo limite attirarne un secondo e un terzo, ec., e tenerli sospesi. Se allora mettesi su quella estremità il polo contrario di altra calamita, si vedranno subito cader que' pezzi di ferro attratti. La distruzione mutua o neutralizzazione dunque de' due poli contrarii, facendo perder la polarità acquistata nel ferro dolce, per l' influenza del magnetismo della spranga che li teneva attratti, è cagione del fenomeno osservato.

Ma l' *azione magnetica per influsso o influenza* meglio sperimentasi con due pendoli paralleli di ferro dolce, sospesi ad un filo di seta. Stando così a poca distanza i due piccoli e corti cilindri, eguali in lunghezza, quando da sotto, ad una data distanza, se li presenti il polo di una forte calamita, divenuti essi magnetizzati momentaneamente, avranno i poli simili nelle due estremità, e perciò si vedranno ripellere. Che se allora si tolga il polo della calamita, perdendo essi il magnetismo acquistato sotto l' influenza della calamita, torneranno nella posizione di prima, a segnar cioè la verticale. L' azione è dunque dovuta all' influenza della calamita la quale, inducendo un magnetismo simile nelle estremità de' due pendoli di ferro dolce, essendo questi a poca distanza, si ripellono, e quando l' influenza cessa, perdendo il magnetismo svolto, essi tornano nella posizione di prima.

Alcuni fenomeni prodotti per influenza magnetica domandano

un certo tempo per compiersi, ma può questo accelerarsi con tutti que' mezzi che valgono ad eccitare un movimento vibratorio nelle particelle del ferro o dell'acciaro. Così quelli esposti, e la stessa elettricità, operano come mezzi meccanici che eccitano queste vibrazioni. Le particelle del ferro dolce prendono subito dopo la loro primitiva posizione, o lo stato neutro, ma quelle dell'acciaro resistono al ristabilimento di cotesto equilibrio magnetico, o al ritorno allo stato neutro o indifferente. Ogni cagione dunque che allontana o scema la resistenza o forza coercitiva delle particelle, tende a distruggere il magnetismo nell'acciaro, e perciò osservasi ancora, che lo stesso mezzo meccanico che ha svolto il magnetismo, può distruggerlo. Così una spranga di acciaro calamitata può perdere il magnetismo per un colpo di martello, o con l'urto istantaneo contro un corpo duro, o quando si arroventi ec.

Pendolo magnetico. Sul principio del pendolo elettrico può comporsi il pendolo magnetico per dimostrar l'attrazione e ripulsione magnetica.

Se esso è fatto con un corto cilindro di ferro dolce, opererà, come la pallina di midolla di sambuco, ovvero altro corpo leggiero del pendolo elettrico, cioè per influenza, come si è or ora esposto. Ma se invece si fa con un filo di acciaro calamitato, sospeso orizzontalmente per mezzo con un filo di seta, mostrerà ne' due estremi con il polo simile di una calamita la ripulsione, e col polo contrario l'attrazione. Si adopera ancora l'ago magnetico, o una spranghetta magnetica mobile, come nella bussola ordinaria, per provar la stessa attrazione e ripulsione. ec.

Magnetismo terrestre ed azione magnetica della terra.

Gilbert aveva già considerata la terra come una gran calamita (1). Confirmando i fisici questa opinione, vi hanno dipoi aggiunto, che essa ha la *linea media* ed i *poli opposti*, come una calamita, sia naturale che artificiale. La linea media è situata verso l'equatore terrestre, cioè nelle regioni equatoriali, ed essa una volta lo taglia verso il 180° grado nell'Oceano equinoziale, ed un altra volta verso il 10° grado nell'Oceano atlantico. Quest'equatore magnetico però non forma una linea eguale, perchè esso sembra patir cambiamenti nella sua forma, e nello stesso mentre par che sia animato da un movimento da oriente ad occidente.

Si dice *fluido boreale* quello che domina nell'emisfero boreale della terra, e *fluido australe* l'altro che domina nell'emi-

(1) Gilbert *de Magnete magnetisque corporibus, et magno magnete Tellure*. 1628.

sfero australe; e poichè si è detto che i due fluidi contrarii si attirano, ne segue, che è il polo *australe* della calamita che si dirige verso il *nord*, ed il suo polo *boreale* verso il *sud*.

L' *azione direttrice* della terra su l' ago magnetico si manifesta tanto nella sua superficie, che a grandi altezze e profondità a cui son pervenuti i fisici che l' hanno sperimentata. Biot e Gay-Lussac, che si alzarono a 7000 metri nel globo aerostatico, furono specialmente incaricati dall' Istituto di Francia di osservar se v' era variazione, ovvero decrescimento nel magnetismo terrestre a grandi altezze nell' atmosfera, ma i risultamenti furono negativi. La terra dunque opera come una calamita, i cui poli magnetici coincidono sensibilmente co' suoi poli di rotazione, e sopra i corpi magnetici come due forze eguali opposte l' una all' altra. Nell' ipotesi de' due fluidi magnetici, il fluido boreale sarebbe più accumulato intorno al polo nord, ed il fluido australe intorno al polo sud, e perchè l' ago magnetico si dirige in uno dei due poli, deve perciò esso possedere il magnetismo contrario per esservi attirato.

Per misurar l' intensità delle due forze magnetiche, si determina l' allontanamento più o men grande che un ago patisce per un influenza opposta a quella della terra; o si conta il numero di oscillazioni che fa in un tempo dato un ago calamitato, rimosso dalla sua direzione. L' energia della forza magnetica ha per misura il quadrato del numero delle oscillazioni fatte in un dato tempo, o il rapporto inverso del quadrato de' tempi impiegati per fare uno stesso numero di oscillazioni. La intensità magnetica della terra aumenta, come nelle calamite, a misura che si avvicina verso i poli; ma in un medesimo luogo essa prova diverse variazioni, secondo l' epoca dell' anno ed anche l' ora del giorno.

Asse magnetico terrestre. Un ago magnetico, supposto di una sottigliezza estrema e sospeso pel suo centro di gravità, essendo la sua gravità distrutta dalla resistenza del filo di sospensione intorno a questo punto, è evidente che dovrà dirigersi parallelamente alla risultante totale delle azioni attrattive e ripulsive che la terra esercita sopra i suoi elementi magnetici. La direzione di questa risultante, e per conseguenza dell' ago, porta il nome di *asse magnetico terrestre;* l'angolo del piano verticale che lo racchiude col meridiano geografico, dicesi *declinazione dell' ago*, ed il suo angolo con l' orizzonte chiamasi *inclinazione*. Ma l' osservazione diretta della posizione dell' asse magnetico non può sperimentarsi, perchè non si potrebbe sospendere un ago pel suo centro di gravità in modo da farli prendere ogni posizione possibile, e perciò, siccome la posizione di quest' asse è determinata dalla *declinazione* ed *inclinazione* dell' ago magnetico, si osservano questi due elementi con apparecchi separati, cioè il primo con la *bussola di declinazione*, ed il secondo con la *bussola d'inclinazione*.

Azione magneto-tellurica. La terra, essendo essa stessa una gran calamita, ha un azione continua su le calamite tanto naturali che artificiali, e sopra tutt'i corpi magnetici; quest'azione tende a calamitar questi ultimi, ma a cagione della sua poco energia, essa opera sopra i corpi che hanno debol forza coercitiva, e siffatto calamitamento è analogo a quello che si è detto succedere per influenza di una calamita a distanza.

L'azione magnetica della terra, o magneto-tellurica, è soprattutto rimarcabile sul ferro dolce più che su l'acciaro, ove la forza coercitiva è più grande. Così quando una verghetta di ferro lunga 3 piedi è posta nella direzione dell'asse magnetico della terra, o solamente in una posizione verticale, essa acquista un polo australe nella parte superiore, e boreale nella inferiore. Che se poi si fa voltare la verghetta intorno il suo mezzo, l'intensità de'poli diminuisce a misura che essa si avvicina ad una posizione perpendicolare alla primitiva direzione, e dopo pervenuta in questo punto, ogni indizio di polarità è estinto; ma se proseguesi il movimento, i poli appariscono nuovamente, ed in senso contrario, in modo che il polo australe è sempre nella estremità superiore della verghetta di ferro dolce. I corpi dunque magnetici, posti sotto l'influenza del Globo, divengono vere calamite, nelle quali i poli cambiano con la loro posizione, e solo nel caso in cui per qualche circostanza essi acquistano una forza coercitiva, come per un azione meccanica, una percussione, una vibrazione, una torsione ec., le loro polarità persistono malgrado il cambiamento di posizione.

Meridiano magnetico. Dicesi meridiano magnetico il piano verticale che passa pel centro della terra, che è la direzione che prende un ago magnetico orizzontale; o semplicemente la *traccia* che farebbe questo piano su la superficie della terra. Or siecome un ago magnetico portato ovunque, dopo varie oscillazioni si ferma sempre in modo, che i poli si trovano diretti verso i poli magnetici della terra, cioè che la estremità sud o australe dell'ago è volta verso il nord, e l'estremità boreale o nord è volta verso il sud, deve l'ago trovarsi nella direzione di una linea la quale, tagliando l'equatore terrestre, anderebbe direttamente da un polo magnetico all'altro della terra. Questa linea dunque segnata dall'ago è il *meridiano magnetico.* Or essendo il *meridiano terrestre o astronomico* di un luogo qualunque, il piano che passa per questo luogo e per l'asse della terra, e che la *linea meridiana*, o semplicemente *la meridiana*, è la *traccia* di questo piano su la superficie terrestre, ne segue che i piani de'due meridiani, magnetico cioè ed astronomico, sono verticali, poichè essi passano per la verticale del luogo su cui si considerano, osservando però che questi due piani verticali possono far tra loro un angolo più o meno grande, il chè dà poi luogo alla *inclinazione* dell'ago magnetico.

Declinazione dell'ago calamitato. Dicesi *declinazione* l'angolo che fa in ciascun luogo l'ago o una spranghetta di acciaro

calamitato, quando può liberamente rotare, col meridiano astronomico, o semplicemente, l'angolo che la direzione orizzontale dell'ago fa con la meridiana. La declinazione sarà *orientale*, se il polo australe dell'ago passa all'*Est* della meridiana, ed *occidentale* quando passa all'*Ovest*. Nella figura di lato M T dinota la meridiana, o il meridiano terrestre o astronomico, ed *a b* l'ago magnetico, con l'angolo di *declinazione* segnato con la meridiana, il quale essendo preso sopra quello dell'Osservatorio di Parigi, è occidentale, ed esso trovasi presentemente di circa 22°, perchè essa può cambiar sensibilmente col tempo. Ma v'ha de' luoghi su la terra in cui l'ago non prende alcuna declinazione, perchè si dirige esattamente secondo la linea del meridiano terrestre. Per questi luoghi, l'insieme de' punti successivi in cui la declinazione è nulla, forma ciò che dicesi *linea senza declinazione*, e sono quelle linee tirate sul globo, che uniscono tutt' i punti ove l'ago magnetico segna il vero nord ed il vero sud. Di questi punti o linee, da un polo all'altro ve ne sono almeno due che traversano i mari ed i continenti in direzioni sinuose ed irregolari, sommamente complicate. La direzione dunque dell'ago non è sempre costante nello stesso luogo, ed essa cambia in pochi anni seguendo una legge non ancora abbastanza determinata. Nel 1658 una linea di nulla declinazione passava per Londra, ma dopo si è spostata lentamente, ed irregolarmente, avanzandosi verso l'Ovest, ed ora è vicino New-York, nell'America del Nord. Le ulteriori ricerche che comprovano dover essere la legge del magnetismo terrestre assai complicata, fanno credere probabile che in ciascuno emisfero debba esservi più di un polo magnetico (1).

Della bussola.

Come la più parte de' benefattori del genere umano, anche l'inventore della bussola è restato ignoto. Si crede che una bussola di forma grossolana si fosse inventata nell'alta Asia, da dove i

(1) Il capitano Lyon, in un viaggio intrapreso nel 1824 ad oggetto di scoprire un passaggio al nord-ovest lungo le coste di America, trovò che il polo magnetico era allora al grado 63 51′ 25″ di latitudine nord, e ad 80 51′ 25″ di longitudine occidentale. Le osservazioni più recenti di Hausteen danno come quasi certo l'esistenza di uno di questi poli in Siberia, il quale sarebbe al grado 102mo di longitudine orientale, per rapporto a Greenwich, vicino Londra, ed un poco al nord del 60mo di latitudine. Da queste osservazioni risulta, che i due poli magnetici dell'emisfero nord son situati a 180° l'uno dall'altro. Il Capitano Ros, ha fissato il polo Americano a 70 14′ di latitudine Nord, e 96 40′ di longitudine occidentale.

Tartari la portarono nella China, in cui i missionarì Gesuiti ne trovarono alcune vestigie. Da documenti portati da Duhalde nella sua opera su la China risulta, che questo strumento maraviglioso si usava da' chinesi da più di mille anni avanti l' Era nostra per viaggiare ne' continenti. Qualche storico ha creduto che Marco Polo avesse portato dalla China questa invenzione, ma poichè egli tornò in Europa verso il 1295, e che nel 1180 già erasene parlato da Guyot nella sua opera, e nel 1266 nella storia su la Norvegia, pare che ciò venga smentito da queste narrazioni assai anteriori. Nondimeno quanto erasi prima detto su la bussola, sotto altro nome, cioè quello di *mariniera*, riguardava solo la conoscenza che avevasi di una *magnete galleggiante* su l'acqua, che dirigeva una sua estremità solo verso il nord o la tramontana, e non altro. E per quanto si abbia voluto rintracciarne altre conoscenze più positive, pare che la pluralità degli storici si accordano nell' attribuire a Flavio Gioja di Amalfi, in provincia di Principato citeriore, se non la scoperta, almeno la congegnazione della bussola, presso a poco come quella che ora si adopera da' marini, il cui uso d' allora (verso il 1300) a poco a poco, ma assai lentamente par che si diffuse in Europa (1).

Nel 1497 Vasco de Gama, navigatore portoghese fece anche uso dell' ago magnetico ne' primi viaggi nelle Indie, a solo oggetto di conoscere il nord o la tramontana, perchè credevasi nei primi tempi che l' ago calamitato si voltasse direttamente al nord in tutt' i luoghi. Ma Cristoforo Colombo, che lo aveva preceduto,

---

(1) In origine la bussola consisteva in un ago magnetico posto sopra un corpo che galleggiava sull' acqua, ovvero entro un cannellino di paglia, che anche tenevasi galleggiante. La prima opera che parla di questo strumeoto, che serviva solo a conoscere il nord, o la tramontana, fu pubblicata da Guyot di Provins nel 1180; e fino a Burnet Latin, Francesco Barberino, e Dante inclusivamente, questi scrittori iudicarono sempre l'*ago galleggiante*, o l' ago in generale, senza mai dinotarlo col nome di *bussola*. In un commentario ioedito di Francesco Buti, sul poema di Dante, il cui manuscritto trovasi nella biblioteca Magliabecbiana di Firenze, sotto il n.° 29, si parla per la prima volta dell' *ago sospeso* e del modo singolare con cui facevansi in que' tempi le osservazioai magnetiche. Questa sospensione dell' ago trovasi anche in qualche modo dinotata nell' opera del *Guerin Meschino*, scritta a Firenze, prima che Dante componesse la Divina Comedia; e solo sarebbe a sapersi, se la voce *imbellico* ivi usata, possa valere *bilico* o *sospensione*; perchè ivi è detto »... e mettendo il ferro imbellico quella parte che aveva toccata la calamita si volgerà a tramontana, però li naviganti vanno con la calamita per mare e con la carta da navigare (*Guerino* detto il *Meschino*, Venezia SD, in 8, p. 115, lib. III, cap. 68); verso il mezzo del XIV secolo pare dunque che possa fissarsi la conoscenza dell' ago sospeso, e vi ha ancora ragione a credere, che Flavio Gioja l' avesse così prima disposto, come ora lo vediamo nella bussola de' marini, cioè sopra un perno acuto pel suo mezzo, affinchè potesse più liberamente girare, che sul corpo galleggiante su l' acqua.

nella ricerca del nuovo mondo nel 1492, fu non poco sorpreso nell' osservare che quella direzione non era costante, e che l' ago allontanavasi più dal meridiano a misura che egli avanzava nell' Oceano Atlantico; il che venne nel 1500 confermato da Cabot, di Venezia, che divenne dopo gran pilota d' Inghilterra. Da questa prima osservazione ebbe origine la *declinazione* dell' ago magnetico, la quale una volta conosciuta col fatto, restava solo a scovrir le variazioni che essa patisce quando si passa da un luogo ad un altro. Nel 1576, Roberto Norman faceva altra più importante scoperta, cioè quella dell' *inclinazione* dell' ago magnetico; e Gunter, professore al Collegio di Gresham, scopriva nel 1622 il cambiamento di declinazione nello stesso luogo. Siffatte scoperte contribuirono più efficacemente al perfezionamento della bussola, ed a comporne una che servisse per la misura della declinazione, un altra per quella della inclinazione, cioè la *bussola di declinazione* e la *bussola d' inclinazione*.

Bussola di declinazione — La bussola che serve per la navigazione, o *compasso di variazione*, che ha l' ago magnetico orizzontale, è una *bussola di declinazione*. Disposto in tal modo l' ago sopra una punta acuta, prende diversi nomi secondo l' uso che vuol farsene. Così quando impiegasi alle ricerche esatte su la direzione che prende l' ago magnetico, si dice *declinatorium*, ed allora se li dà una lunghezza di 6 a 12 pollici, e si sospende ad un filo di seta come esce da' bozzoli, cioè senza ritorcimento; se deve servire alla navigazione, prende il nome di *bussola*, e può ancora servire agl' ingegneri, ed a' minatori per la misura degli angoli. L' ago calamitato si chiude in una scatola circolare di rame, poco al disopra di un disco di carta su cui sono segnati i gradi. Per la navigazione, la divisione del cerchio si fa in 32 parti, che si dicono *rombi* de' venti, e la bussola si sospende sopra un asse in modo da potersi tener sempra sensibilmente orizzontale in mezzo alle agitazioni del mare.

La forma dell' ago che si è trovata più idonea a produrre una maggior forza direttrice, è quella di un rombo assai allungato. La estremità boreale si fa più leggiera dell' estremità australe, affinchè si possa muovere sempre orizzontalmente. Situando nel meridiano geografico il diametro che passa per lo zero dalla divisione del disco, si avrà, che la estremità dell' ago dinota la declinazione, cioè la deviazione da questo meridiano.

Gli aghi di bussola debbon farsi assai leggieri, affinchè l' attrito nel punto di sospensione sia appena sensibile, essendo questo proporzionale al peso dell' ago, come ancora l' intensità del magnetismo che può darsi all' ago cresce in minore rapporto della sua spessezza. Così supposto un ago orizzontale che abbia una sufficiente larghezza lineare, la sua direzione sarà quella delle risultanti orizzontali delle azioni del magnetismo terrestre; ma se questa larghezza è assai notevole, allora può avvenire, che l' asse della sua figura non più coincide esattamente con le

sue risultanti. Per verificar ciò, si volta l'ago in modo che la faccia superiore divenga inferiore; in questa nuova posizione, l'ago si vedrà deviare di una quantità eguale a quella di prima, ma opposta; in modo che se prendasi il mezzo dell'arco compreso tra l'estremità dell'ago in queste due posizioni, si avrà la misura esatta della declinazione.

Compensatore—Il ferro che trovasi ne' navigli ha sovente opera su i cambiamenti di declinazione dell'ago. Wales, astronomo che seguì la spedizione di Cook, notò il primo questa alterazione nell'ago della bussola, la quale poteva cagionare un errore di 15° a 20°. Barlow ne studiò dopo il modo di corrigerla, immaginando un *compensatore*. Eli vide poter questa influenza delle masse di ferro derivar da tre cagioni: 1.° dalla scomposizione del magnetismo nell'ago, determinata nelle sostanze magnetiche che lo circondano; ma questo effetto è assai debole, e può facilmente evitarsi, situando la bussola molto lontana dalle masse di ferro del naviglio; 2.° dallo stato magnetico permanente che possono aver queste sostanze secondo il loro potere coercitivo; 3.° dallo stato magnetico variabile che prendono queste sostanze sotto l'influenza del magnetismo terrestre. Quest'ultima cagione essendo la più importante a tenersi in conto, perchè i suoi effetti sono incessantemente variabili, non ha potuto distruggersi in modo assoluto, ma approssimativo solamente. Considerando Barlow le azioni esercitate da queste masse di ferro su la bussola, qualunque ne sia il numero e la distanza, pervenne a riunirle in un solo disco di ferro dolce, che disse perciò *compensatore*. Fa duopo solo stabilire con saggi ripetuti sopra ciascun naviglio, la posizione esatta in cui deve situarsi questo disco perchè produca siffatta compensazione, e quando si è trovata, per corriger le osservazioni fatte con la bussola, si osserva prima la direzione dell'ago, si allontana subito dopo il disco, e poi si riporta nel sito di prima. In questo caso la deviazione fuori del meridiano magnetico, può considerarsi doppia della seconda osservazione di quando è stata nella prima, e così il paragone dei risultamenti ottenuti, fa conoscere la deviazione dovuta alle masse di ferro contenute nel naviglio, ed in conseguenza la correzione che deve farsi alla prima osservazione.

Perturbazioni dell'ago nella bussola e compensatore magnetico.—Si è detto nella declinazione dell'ago, che questo può patire perturbazioni diurne, ed annue per più cagioni. Così i tremuoti, gli uragani, la elettricità atmosferica, l'aurora boreale, (1)

(1) L'aurora boreale manifesta i suoi effetti su l'ago magnetico non solo nei luoghi ove questa grande meteora luminosa è visibile, ma ancora a distanze considerevoli. Un aurora visibile a Pietroburgo operava su l'ago calamitato a Parigi, quando Arago era intento ad alcune osservazioni astronomiche.

le variazioni di temperatura ec. possono apportar variazioni nella posizione ordinaria dell' ago magnetico. I fenomeni osservati da Ampere sopra queste perturbazioni, lo portarono a considerar la terra come una pila galvanica, che resultava dalla soprapposizione di differenti strati di rocce; e guidato dall' esperienza, cioè che anche i dischi della stessa natura, ma di temperatura differente possono produrre la elettricità, ne dedusse potersi ritenere, che i mutamenti di temperatura che in tutt' i giorni succedono dall' est all' ovest, cioè da oriente ad occidente, durante la permanenza del sole a varie altezze, ed a gradi di obliquità differente de' raggi, devo contribuire non poco alle posizioni delle correnti terrestri.

Linee isodinamiche. Humboldt, dopo gran numero di osservazioni fatte in più parti del Globo su l' intensità del magnetismo terrestre, potè dedurne, che questa intensità aumenta in generale con la latitudine, o dall' equatore verso i poli. Egli chiamò *isodinamiche* le curve su i punti della superficie terrestre ove questa intensità è la stessa. Humboldt, seguendo una di queste curve nel nuovo continente, osservò che essa taglia quasi ad angolo retto l' equatore magnetico al Perù per 70 di latitudine australe ed 81 di longitudine occidentale. Così l' intensità magnetica osservata in questo nodo peruviano, essendo presa per unità, l' intensità magnetica a Napoli sarebbe rappresentata da 1,2745; a Milano, da 1,3121; a Parigi, da 1,3482. Humboldt ne dedusse da queste osservazioni, che la curva isodinamica del Perù era quella in cui si trovava il *minimum* d'intensità magnetica, ma le osservazioni di Rossel, o quelle del Capitano Sabine, avevan fatto notare, che l' intensità su l' equatore magnetico è ancora minore nell' arcipelago delle Grandi-Indie, e su le coste occidentali d'Africa che al Perù. Ed in ultimo, Humboldt considera come assai probabile, che l' intensità magnetica su la superficie del globo varia tra i limiti che sono tra essi come l' unità a 2,6.

Duperrey, nei suoi viaggi marittimi, dopo numerose osservazioni, potè notare più linee di eguale intensità, cioè *isodinamiche*, e pervenne a fissarne nove, che si estendono ne' due emisferi. Queste curve niente hanno di comune con quelle che si son dette di *eguale inclinazione*, perchè esse si tagliano in tutte direzioni, sovente ad angolo retto, come al nodo peruviano segnato da Humboldt. Duperrey fece anche altra più importante osservazione, cioè che queste linee isodinamiche presentano forme identiche alle curve *isotermiche*, determinate dallo stesso de Humboldt; il che porta a desumerne, che siffatte intensità magnetiche differenti, possono ripetersi dalle variazioni di temperatura in queste diverse parti della superficie terrestre.

Usi. — Il fluido magnetico si è voluto applicare in medicina sotto varie guise. Mesmer ne stabilì un sistema particolare, e credeva potersi guarire quasi tutte le malattie per via del magnetismo. I suoi seguaci, prendendo argomento della somiglianza di

questo fluido coll' elettrico, ne trassero più certezza per diffonderlo da ogni dòvo, e non pochi pretendono guarir tutte le malattie col magnetismo. Quanto valgano simili ritrovati può ciascuno da se comprenderlo, dovendosi esser certi, che la medicina non possiede, nè avrà mai un *rimedio universale*; dappoichè le malattie in medicina sono come le specie botaniche, zoologiche e mineralogiche, e perciò potranno queste unirsi in famiglie dietro caratteri comuni, ma non mai comprenderle tutte in una definizione generale, come i diversi sistemi in medicina vorrebbero comprendervi tutte le malattie con un *similia similibus* ec.

Haneman consigliò pure portar su l' addome un piccolo elemento di rame e zinco, grande quanto una moneta di 5 franchi, come sicuro preservativo del *Cholera morbus*, ed a cui i Mesmeriani sostituirono in seguito una piccola calamita. Del resto, se l' elettricismo giova in alcune malattie, dietro quanto si è aggiunto da Faraday e dal Nobili, che cioè il fluido magnetico può sviluppare il fluido elettrico, come questo svolge dal ferro il magnetico, non è improbabile che l' azione di una forte calamita possa produrre qualche effetto sull' organismo, ma come derivante dall' elettricismo sviluppato con tal mezzo.

MAGNO CALCINATO DI PARACELSO. — V. Nitrato (deutonitrato) di mercurio.

MALVA COMUNE. — (*Malva rotundifolia*). Pianta comune in tutta Europa, che trovasi lungo le strade, ne' fossi e nei luoghi incolti. Si adopera tutta la pianta, la quale risulta da una radice cilindrica, fibrosa, delicata, bianca, con sapore dolce e quasi zuccherato; steli ramosi rotondi, vellutati; foglie orbicolari, cordate, con cinque a sette lobi, di sapore mucillaginoso ed un poco amaro; fiori piccoli, con petali smarginati, di colore porporino chiaro o quasi bianchi; semi piccoli, uniformi e neri. Essa racchiude molta mucillagine.

Virtù ed uso. — Ammolliente, risolvente, lubricante. Si amministra in decosione ne' casi di reuma, di catarri polmonari, di stranguria ec., ed in questi rincontri i fiori vengono preferiti come calmanti la tosse, e come espettoranti. Per uso esterno se ne formano cataplasmi, e si dà anche in clisteri per ammollire le fecce. Del resto le sue virtù sono analoghe a quelle dell' altea (V. altea). Ma vi sono altre specie di malva che spesso si adoperano invece della *malva rotundifolia*, perchè tutte similmente contengono molta mucillagine: tali sarebbero la *malva sylvestris*, la *malva alcea*, e l' *alcea rossa* (malvone), la quale si coltiva negli orti per la bellezza de' suoi fiori.

MANDORLO COMUNE. — (*Amydalus comunis*). Albero indigeno dell' Asia e dell' Africa Settentrionale, ed ora coltivato presso di noi, ed in tutti i climi temperati. Per gli usi medici si adoperano le sole semenze dette *mandorle*, le quali sono certamente a tutti note, e che pel sapore sono distinte in *mandorle dolci* (*Amygdalae dulces*), ed in mandorle amare (*Amygdalae amarae*).

Secondo Boullay e Vogel le mandorle racchiudono: un olio dolce; albumina, che ha tutte le proprietà dell' albumina animale; zucchero liquido, e gomma. Nelle mandorle amare poi oltre tali principii, vi è l' acido idrocianico (prussico), come l' hanno dimostrato Bohm, Vauquelin, Bucholz, Ittner e Sachs.

Dalle mandorlé si ricava il così detto *olio di mandorle*; vi si forma l' *emulsione* o *latte di mandorle*, il *looch bianco ed oleoso*, la *mistura calmante*, ec. (V. tutte queste voci).

Vi è un altra specie di mandorlo, detto *mandorlo pesco* (*Amygdalus persica L.*), il quale è un albore di mezzana grandezza, originario della Persia, e che ora coltivasi come il precedente per le belle varietà de' frutti che suol produrre dietro la coltura. I suoi fiori sono molto stimati per la preparazione dell' *infuso* e dello *sciroppo di persico*, che si adopera come purgante (V. queste due voci). Le semenze e le foglie racchiudono come le mandorle amare l' acido idrocianico, e per conseguenza sono fornite dello stesso sapore.

MANDRAGORA off. — (*Atropa mandragora L.*). Pianta indigena dell' Europa meridionale e del Levante. Si fa uso della radice, la quale è carnosa, fusiforme, semplice o biforcata, adorna di alcune fibrelline, di color rossiccio all' esterno, e biancastro all' interno. L' odore è dispiacevole, nauseoso, stupefaciente, ed il sapore è amaro, acre e nauseoso.

Virtù ed uso. — Leggiermente narcotica. Una volta fu riguardata qual possente afrodisiaco. Oggi è quasi disusata, e solamente si adopera qualche volta per uso esterno.

MANGANESE. — (*Manganesium*). Metallo ridotto da J. G. Gahn esponendo il perossido (bi-ossido) di manganese nativo conosciuto col nome di *pyrolucite*, colla polvere di carbone entro un crogiuolo lutato, ed intonacato internamente di carbone.

I chimici ammettono ora cinque ossidi di questo metallo, cioè il *protossido* (manganossidulo); il *deutossido* (sesquiossido, o manganossido); il *perossido* (bi-ossido); l' *acido manganico*, e l' *acido permanganico*.

Il *protossido*, ottenuto con la calcinazione del suo carbonato in vasi chiusi, è allo stato anidro; ha colore verdastro ed è insolubile nell' acqua. Ottenuto per precipitazione, è bianco, ma si altera prontamente in contatto dell' aria, come il protossido di ferro, perchè allo stato d' idrato, ne assorbe l' ossigeno, e se riscaldasi all' aria diviene nero. Esso opera come base assai energica ed isomorfa col protossido di ferro, coll' ossido zincico e col deutossido rameico. La sua formola è MnO.

Il *deutossido*, che corrisponde al sesquiossido, Mn^2O^3, si trova nella natura sotto forma di polvere nera. Quello che trovasi nativo, e che dicesi *Braunite*, è in lamine assai splendenti. Fuso col borace dà un vetro violetto.

Il *perossido*, o *bi-ossido*, detto pirolucite, MnO^2, è l' ossido più abbondante che trovasi nella natura, ora in masse compatte

o polverose nere, ma trovasi in prismi dritti romboidali, a spilletti, in aghi raggianti ec. che hanno lo splendore dell'acciaro, ma la polvere è nera. È questo l'ossido che si adopera in commercio, e che si conosceva prima co' nomi di magnesia nera, sapone de' vetrai ec.

L' *acido manganico* si conosce combinato con la potassa nel *camaleonte minerale*, la cui composizione è $Mn\,O^3$. L' *acido permanganico*, o *ipermanganico* ha per formola $Mn^2\,O^7$, ed è comparabile o isomerico coll' acido perclorico.

Si trova anche nativo un ossido rosso di manganese, detto *hausmanite*. Può aversi calcinando il perossido di manganese. Esso è formato da 1 equivalente di protossido ed 1 eq. di deutossido, o da $Mn\,O + Mn^2\,O^3$, composizione che è analoga a quella dell' ossido di ferro magnetico.

Questo metallo ha color bianco-grigio, molto splendente nella frattura; è granelloso e meno duro del ferro. Esposto all' aria si altera facilmente, ed in contatto dell' acqua la scompone assorbendone l' ossigeno. Il suo peso specifico varia da 6,850 a ad 8,013. Non ha usi.

MANNA. — (*Manna calabrina*). È un umore zuccherino che cola dal *Fraxinus ornus L.*, non che dal *Fraxinus rotundifolia* ed *excelsior*. Si osserva ancora sopra altre specie di vegetali, ed il *Pinus larix* dà la così detta *manna di Briançon*. Quella che ci proviene dalle Calabrie è la migliore, ove i frassini che la producono vengon attentamente coltivati per averne una raccolta più abbondante (1). Essa vi cola spontaneamente, ma i naturali di quei luoghi per facilitarne vieppiù lo scolo usan praticare nel basso del tronco delle incisioni con istrumento adattato all' uopo.

La manna ci viene in commercio sotto tre forme differenti, a seconda delle quali prende diversi nomi: così dicesi. 1.° *Manna in cannelli* o *in cannuoli* (*Manna canulata s. longa*) allorchè è sotto forma di stallattiti più o meno grandi, leggieri, biancastri o giallo-chiari, con sapore piacevole, i quali si formano all' intorno di rametti o di fili, che vengono a bella posta introdotti nella ferita della corteccia: dicesi poi *manna in lagrima* (*manna lacrymata*) se a vece è in piccioli grani rotondi oppure ovali. 2.° *Manna comune* o *in sorte* (*Manna comunis s. in sortis*), se è in pani rotondati e in pezzi bislunghi giallastri, molli, untuosi al tatto, pesanti, e con sapore un poco nauseoso; tra questi, quelli che si trovano graniti vengon messi a parte sotto il nome di *manna scelta* (*manna electa s. granulosa*). 3.° *Man-*

(1) La manna della Puglia in qualche modo viene anche ricercata, malgrado che sia gialla e molto umida; e quella della Sicilia le tien dietro. In nessun conto si tiene poi la *lolfa*, ossia *manna grave* de' contorni di Roma.

na grassa (Manna crassa , spissa , pingues) , quella che si raccoglie a terra in unione di altre sostanze eterogenee, e che si presenta molle, assai umida, giallastra e vischiosa.

Secondo l' analisi di Théuard, la manna risulta : da un principio particolare detto *mannite*, dallo zucchero, e da una materia particolare nauseosa.

Virtù ed uso. — Purgante eccellente, che suole moderatamente eccitare la contrattilità muscolare del tubo intestinale; e perciò conviene in tutte le età e nelle diverse costituzioni. Vien preferita sopratutto nella cura delle malattie acute, principalmente in quelle che per uno stato di febbre o d' irritazione si rende nocevole qualunque rimedio violento. Si adopera ancora ne' catarri accompagnati da tosse stizzosa; nell' asma umido; nel mitto cruento, nella dissuria, nella stranguria, ec. La dose pei ragazzi è di 1 oncia, e 2 per gli adulti. Si amministra sovente in unione di qualche altra sostanza purgativa, ed anche aromatica per quelle persone a cui suol produrre de' tormini viscerali. Spesso si unisce alla polpa di cassia, non che a quella del tamarindo, al rabbarbaro ed al cremore di tartaro, onde averne un effetto più copioso e sollecito. Colla manna si compone l' *elettuario*, la *pozione purgativa*, lo *sciroppo di manna*, ec. V.

MANNITE. — *(Mannite).* Principio organico contenuto nella manna, ed estratto da Thénard trattando più volte con alcool bollente la manna in lagrime: la mannite si depone col raffreddamento.

La mannite è bianca, sotto forma di prismi quadrangolari finissimi e semi-trasparenti, con sapore dolce assai grato. È solubile nell' acqua; al fuoco si ammollisce, e quindi si scompone dando i soliti prodotti delle sostanze neutre vegetali; coll' acido nitrico a caldo forma acido ossalico, e la sua soluzione non è intorbidata dall' acetato basico di piombo.

MARO off. — *(Teucrium marum).* È un suffrutice che vegeta nella Spagna e nella Provenza, e presso noi coltivasi per l' odore piccante delle sue foglie. Esso risulta da rami rigidi, netti, biancastri; di foglie ovate intatte, acute, picciuolate, con colore verde matto al di sopra e bianco tomentoso di sotto; e da fiori ascellati porporini disposti quasi in rami unilaterali. Volgarmente viene distinta col nome d' *erba forte*.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervino, starnutatorio, aromatico. Gli antichi l' adoperavano nelle malattie di languore e nelle idropisie; ed i moderni lo hanno dopo commendato per guarire la scabbia. Esso ha ricevuto similmente molte lodi per le malattie del capo e del sistema nervoso. Dose della polvere da 10 a 30 gran., che qualche volta si fa prendere nel vino; e per infusione 1 a 2 dram. in 1 lib. d' acqua. La polvere si amministra ancora introducendone piccola quantità nelle narici.

MARMO. — V. Carbonato calcico.

MARRUBIO BIANCO off. — *(Marrubium vulgare [illegible]*

comune in tutta Europa, e che suol nascere lungo le siepi, ne' ruderi, ed in tutti i luoghi incolti del nostro Regno ec. Si fa uso dell' erba, la quale è composta da uno stelo spongioso, ramoso, adorno di foglie ovali, quasi rotonde, peziolate con denti ineguali, rugose al di sopra e biancastre al di sotto. Ha un odore forte, ed un sapore amaro ed un poco acre.

Virtù ed uso. — Stimulante, emmenagoga, antispasmodica, antelmintica, febbrifuga, e qualche volta lassativa. Si amministra sotto forma d' infuso caldo o di decotto, alla dose di 3 dram. in una lib. d' acqua. Alle volte si fa anche uso dell' estratto.

MASSA PILLULARE. — V. Pillole.

MASSICOT. — V. Ossido di piombo (protossido).

MASTICE O MASTRICE. — (*Resina mastichis*). È una resina che si ottiene per incisioni fatte sul *Pistacea lentiscus*, albero nativo del Levante e particolarmente dell' Isola di Chio.

Il mastice si trova in commercio sotto forma di piccoli grani giallastri, fragili, semi-trasparenti, che si ammolliscono sotto i denti, di un sapore acre ed aromatico, con frattura brillante e vetrosa. Questa resina allorchè riscaldasi, si fonde ed esala un odore soave; ma riscaldata coll'acqua o coll'alcoole non dà quasi nulla di particolare alla distillazione. Si scioglie incompletamente nello spirito di vino, lasciando un residuo elastico che molto somiglia al *caautchouc*.

Virtù ed uso. — Tonico, stimulante, stomachico. Si usa per riempire le cavità de' denti cariati, dopo averlo sciolto a saturazione nell' alcoole bollente, formando così il *mastice pe' denti* che si vende come secreto. Esso entra anche a formar parte di molti cerotti, pillole, ed altri composti di simil fatta.

MATERIA PERLATA DI KERKRINGIUS. — V. Acido antimonico.

MATRICARIA. — (*Matricaria Parthenium*). Questa pianta, che 'l volgo conosce col nome di *arcemesa*, cresce in tutta Europa ne' luoghi incolti, nelle siepi, e si coltiva comunemente negli orti, Essa risulta da uno stelo scanalato, e da foglie alterne, peziolate, alate, e pinnatifide. Tramanda odore forte, penetrante, e dispiacevole, che si dissipa col disseccamento; e possiede sapore amaro ed aromatico. Racchiude inoltre un olio essenziale, che può separarsi colla distillazione.

Virtù ed uso. — Eccitante, antisterica, emmenagoga, antelmintica. — Dose della polvere da 1 scrop. ad 1 dramma; del succo, 1 a 2 once, e dell' acqua distillata 1 a 3 once. Si amministra ancora in forma d' infuso caldo o di decotto, nella quantità di 1 ovvero 2 drammè in 2 libbre d' acqua.

MELAGRANO. — V. Granato.

MELASSA. — (*Melassa*). È lo zucchero liquido, che si ha nell' estrazione del zucchero di canna o di barbabietola, e che cola attraverso i coni durante il raffinamento dello zucchero medesimo.

La melassa ordinariamente è molto scura, incristallizzabile,

fermenta facilmente, e può scolorarsi, sebbene con qualche difficoltà ed imperfettamente, mediante il carbone animale. Essa sostituisce lo zucchero nella preparazione di alcuni sciroppi ed altri composti simili.

MELE. — (*Mel*). Materia zuccherina di consistenza non molto solida, che le api dopo averla raccolta nei nettarii e su le foglie di alcune piante, la depongono negli alveoli de' loro favi. Se poi il mele esiste nelle piante, o pure vien prodotto dalle api, par che non ancora si è definitivamente dimostrato.

Il mele racchiude due specie di zucchero; l'una simile a quello di uva, e l'altra allo zucchero incristallizzabile della canna le quali unite in diverse proporzioni ad una materia adorante, costituiscono il mele di buona qualità, che dicesi *mele vergine* quando è bianco, ed ha sapore assai piacevole; e *mele giallo o comune* allorchè è più o meno giallo e mucoso. Quello di qualità inferiore contiene dippiù certa quantità di cera e di acido.

Il mele varia molto nella qualità, a seconda del luogo donde proviene, o della cura che si ha avuto nella sua estrazione. Per mezzo del carbone animale si puol privare del suo colore, e del carbone vegetale dall'odore, e farne degli sciroppi che somigliano a quelli del migliore zucchero. Esso è molto disposto alla fermentazione, e conservato per lungo tempo si altera, particolarmente se trovasi unito ad una certa quantità di acqua.

Virtù ed uso. — Espettorante. I suoi usi sono molto estesi, e spesso viene sostituito allo zucchero. Con esso si formano vari *elettuari*, l'*ossimele semplice* e *scillittico*, il *mele rosato*, il *mele colchico*, ec.

MELE COLCHICO. — (*Mel colchici*). Colchico autunnale once 2; acqua comune lib. 3. Dopo essersi fatto leggermente bollire per alcuni minuti si lasci in macerazione per due giorni. Quindi al liquore passato per espressione si unisca lib. 1 1/2 di mele, e dopo essersi chiarificato si porti a consistenza di sciroppo.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretico. — Dose da oncia mezza ad una.

MELE DEPURATO. — (*Mel despumatum s. depuratum*). Mele comune libbre 2; acqua potabile libbra 1. Si faccia bollire ad un fuoco moderato, e si schiumi esattamente con de' bianchi di uovo. Quindi si passi per tela e si svapori dolcemente fino a consistenza di sciroppo un poco liquido.

MELE GLICIRRIZZATO. — (*Mel glycyrrhizatum s. liquiritiae*). Radice di liquirizia once 8; acqua bollente libbre 3. Si faccia stare in macerazione pel corso di due ore, si passi per espressione, si evapori sino alla riduzione di once 14, e quindi aggiuntovi libbre 5 di mele bianco, si concentri a consistenza di sciroppo a fuoco moderato.

MELE ROSATO. — (*Mel rosatum*). Patali secchi di rose rosse libbra 1; acqua bollente libbre 4. Dopo una macerazione di 12 ore, si faccia bollire a fuoco nudo; ed al liquore già passato

per panno, fatto riposare e decantato, vi si aggiunga: mele depurato libbre 5. Si svapori dolcemente a consistenza di sciroppo, e si conservi.

Alcuni, sebbene abusivamente, lo preparano mescendo esattamente once 4 di mele depurato, ed oncia 1 di acqua di rosa.

Virtù ed uso. — Leggiermente astringente. Si amministra sotto forma di gargarismi, di collirii, e di iniezioni.

MELE SCILLITICO. — (*Mel scilliticum*). Squame di scilla once 2; acqua comune libbre 3. Dopo leggiera ebollizione si lasci stare in digestione per due giorni, ed al liquido passato per espressione si aggiunga libbra 1 1/2 di mele. Si chiarifichi e si faccia cuocere a consistenza di sciroppo.

Virtù ed uso. — Diuretico, pettorale. Si usa nell' idropisia e ne' catarri cronici. — Dose da dramma 1/2 a dramme 2.

MELILOTO off. — (*Melilotus officinalis*). Pianta comune in tutta Europa, che si vede nascere nelle praterie sabbiose e nelle siepi. Si fa uso dell' erba fiorita, la quale si compone d' uno stelo liscio e ramoso, adorno di foglie ovali, dentate a sega, con ramicoli lunghi di fiori gialli, nelle ascelle delle foglie superiori. L' odore è forte ma piacevole, ed il sapore è amaro ed un poco acre.

Virtù ed uso — Emolliente. Serve a preparare il così detto *empiastro di meliloto*, come ancora *l' olio di meliloto*.

MELISSA off. — (*Melissa officinalis*). Pianta dell' Europa meridionale, perenne e spontanea delle Alpi e delle pianure, che si coltiva generalmente ne' nostri giardini. Lo stelo è tetragono, ramoso e quasi glabro; le foglie peziolate ed opposte, di cui le inferiori sono alquanto cordate alla base; ovate, dentate, di color verde lucido e con pochi e corti peli. Quando è fresca, ha un odore piacevole simile a quello del cedro, ed un sapore aromatico un poco acre. Racchiude un olio assai piacevole, il quale è più abbondante dopo la fioritura della pianta, e che si può ricavare mediante la distillazione.

Virtù ed uso. Eccitante, antispasmodico, emmenagoga. Si amministra in decozione in infuso, alla dose di dram. 3 ad onc. 1/2 in una lib. d' acqua. Con essa si formano varii preparati, come la *tisana carminativa*, l' *olio*, lo *sciroppo*, l' *acqua aromatica*, l' *acqua spiritosa di melissa*, ec. V. queste voci.

Vi è un altra melissa, detta *Melissa turca (Dracocephalum Moldavia)*, indigena della Moldavia e della Siberia, che risulta da un fusto quadrangolare, glabro, e adorno di foglie ovali, lanceolate, quasi glabre e crenate. Si coltiva ancora nei giardini, e vien chiamata *cedronella*. Essa ha presso a poco le stesse virtù dell' antecedente, e credesi buona ne' dolori di testa e nelle malattie reumatiche.

MELONE. — (*Cucumis*). Vi sono tre sorte di melone, dei quali se ne usano in medicina i semi: 1.° *Melone coloquintida*; è stato già descritto nella parola *coloquintide*: 2.° *Melone* ne-

pone (Cucumis melo), volgarmente detto *Melone di pane*, ch'è nativo dell' Asia, ed ora se ne coltivano diverse varietà presso di noi. Coi semi si fanno emulsioni addolcenti: 3.° *Melone cetriuolo (Cucumis sativis)*, indigeno delle Indie orientali e della Tartaria, ora coltivato in più parti di Europa. I semi, a tutti noti, entrano ne' cinque semi *freddi maggiori*, come que' di *Cocomero (Cucurbita citrillus)*, volgarmente detto melone d'acqua, che si adoperano come gli antecedenti per farne emulsioni, ec.

MELOE. — V. Cantaridi.

MENTA. — *(Mentha)*. Varie sorte di questa pianta si trovano descritte nelle opere di botanica, ma poche sono quelle che si destinano per uso medico, e sono la *menta comune*, *crespa*, *piperita*, *puleggio*, e *verde*, tutte indigene di Europa.

1.° Menta comune. — *(Mentha gentilis L.)*, detta anche *menta* o *balsamo de' giardini*. È formata da un fusto un poco vellutato, molto ramoso, e guernito di foglie ovate peziolate dentate. Ha odore piacevole, e sapore un poco acre ed amaro.

2.° Menta crespa. — *(Mentha crispa L.)*. Trovasi lungo le strade di campagna, e coltivasi in tutt' i nostri giardini. Si adopera l'erba, la quale è composta da fusti dritti, ramosi tomentosi, con foglie crespe ed ondolate di sopra, tomentose e biancastre di sotto, ovali o rotondate, con denti profondi ed ineguali. Ha odore forte balsamico particolare piuttosto piacevole, e sapore caldo aromatico ed un poco amaro.

3.° Menta piperita. — *(Mentha piperita L.)*. È indigena d'Inghilterra, e si coltiva ne' nostri giardini. L'erba, risulta da un fusto ramoso poco vellutato, con foglie peziolate, ovali, acute o lanceolate, dentate, glabre, aventi al di sopra color verde cupo. L'odore è aromatico penetrante e piacevole; il sapore è balsamico, piccante caldo e canforato, che lascia nella bocca un senso di freddo.

4.° Menta puleggio. — *(Mentha pulegium L.)*. Si rinviene ne' fossi lungo le strade di campagne, ed in altri luoghi umidi. I fusti sono polloniferi, villosi, dritti, sottili, della lunghezza d'un piede circa; e le foglie ovali rotondate, brevemente picciuolate, e con denti corti distinti e pubescenti. L'odore è dispiacevole, ed il sapore è amaro ed un poco acre.

5.° Menta verde. — *(Mentha viridis L.)*, che volgarmente dicesi *Menta romana*. Nasce spontanea nella Germania, nella Francia, ec. e coltivasi generalmente pel suo grato odore, l'erba fiorita, che risulta da un fusto glabro adorno di foglie lanceolate, sessili, con denti acuti remoti, è terminato da una spiga allungata di fiori porporini e verticillati. È dotata di odore piacevole ed aromatico.

Virtù ed uso. — Tutte queste diverse mente sono più o meno stimulanti, stomachiche, carminative, emmenagoghe, e la piperita è la più attiva di tutte le altre. La *menta crespa* viene più di frequente usata in medicina, soprattutto nella colica nervosa

o flatulenta, non che nell' isterismo; ed è stata similmente raccomandata negli attrassi della mestruazione, sostenuta da spasmo indotto nell' utero. Si applica in cataplasmi per risolvere i tumori lattei delle mammelle; e si amministra ancora in decotto o in infuso caldo, di cui il vinoso è più attivo. Con essa i farmacisti preparano la così detta *acqua distillata di menta*, quantunque i medici prescrivessero continuamente quella di *menta piperita*. Dippiù colla distillazione somministra un olio essenziale, da cui si può ricavare la canfora.

La *menta comune* viene anche spesso usata in medicina. Essa contiene gran quantità di olio essenziale, e quello fatto per infusione colle sommità fiorite, riesce balsamico applicato su le contusioni. Serve ancora ai cuochi per condire manicaretti, intingoli ec.

Gli antichi raccomandavano molto la *menta puleggio*, come valevole rimedio dell' asma, della tosse convulsiva e della menorrea; ed oggi si suole adoperare anche la polvere delle foglie come ottimo dentifricio. La sua acqua distillata si avvicina di molto a quella di menta piperita; ma per aver le sue qualità più sviluppate è necessario che la pianta sia raccolta quand' è fiorita. Il suo infuso teiforme eccita l' espettorazione; ed il succo è vantato per la tosse convulsiva de' ragazzi. Le sue foglie applicate su la cute producono l' effetto d' un leggiero vessicatorio. Con la *menta verde* se ne fa l' acqua e l' olio, il quale viene spesso adoperato come stomachico, nervino, ec.

MERCORELLA COMUNE. — (*Mercurialis annua*). Si rinviene in tutt' i luoghi di Europa, ed è composta da un fusto ramoso glabro, dell' altezza d' un piede circa; con foglie lanceolate, ovali, acute, seghettate, con denti glandolosi sopra i bordi, e di un colore verde chiaro. Ha odore dispiacevolo, e sapore mucillaginoso un poco amaro. Dall' analisi fattane da Zenuelle, la mercorella racchiude: Un principio amaro leggiermente purgante; clorofilla; albumina; una sostanza grassa; olio volatile; acido pettico; alcuni sali, ec.

Virtù ed uso. — Emmolliente, lassativa, lubricante. Una volta si adoperava per farne cataplasmi, lozioni, fomenti, ec.; ma oggi sembra quasi disusata.

MERCURIO. —) *Mercurius*, *Hydrargyrus*, *Argentum vivum*). Corpo semplice metallico conosciuto da epoca remotissima. Trovasi abbondantemente in natura allo stato di metallo, ed in quello di solfuro, detto *cinabro*. Per averlo da quest' ultimo, si distilli in una piccola storta lutata, un mescuglio di lib. 1 di cinabro nativo o artificiale, e lib. 1/2 di limatura recente di ferro. Anche prima di arroventarsi la storta, il solfuro si scompone, ed il mercurio distilla; ma affinchè tutto il metallo si ottenga isolato, fa duopo riscaldare al rosso la storta, e tenerla così sul fuoco sino che non distilli più mercurio. Si lasci dopo raffreddare l' apparecchio, si scuota un pò il collo della storta per far cadere l' altro mercurio condensatovi in gocciole, e dopo

averlo lavato si passi per una tela stretta; in siffatto modo si avrà il mercurio puro, detto *redivivo*, o *estratto dal cinabro*.

Son solito ottenere egualmente puro il mercurio, ma con più economia, facendo fondere 1 parte di solfo e aggiungendovi 4 parti di mercurio di commercio, per formarne un *etiope fatto a fuoco*. Avvenuta l'accensione del solfo, e spenta la fiamma, covrendolo con altro simile vaso, il solfuro raffreddato e polverizzato dopo averlo mescolato alla metà del suo peso di limatura di ferro si distilli.

Al ferro può sostituirsi anche la calce, ed in molte farmacopee si prescrive distillare semplicemente il mercurio di commercio con 1/3 del suo peso di calce, di potassa o di limatura di ferro, passando dopo il metallo attraverso una pelle; ma quello ottenuto dalla scomposizione di uno de' solfuri indicati è da preferirsi.

Il mercurio è liquido alla temperatura ordinaria. Ha colore bianco che inclina all' azzurro; bolle a 350° gradi centigr.; si addensa ne' termometri ad un freddo di — 20, ma per divenir solido si richieggono 40 gradi centig. sotto lo zero. Il suo peso specifico è 13, 5886 a + 4; ma fattosi solido a — 40 arriva sino a 14, 391 (Schulze).

Virtù ed uso. — Il mercurio metallico è stato usato nel volvolo, alla dose di 2 a 4 once diviso in 4 ad 8 dosi, da darsi in 2 ore. Brera ne ha portata la dose sino a 26 once. In siffatti casi il mercurio opera meccanicamente, sì per la sua fluidità che pel suo peso, non essendo punto alterato nello stomaco. Si è preteso che l'acqua fatta bollire per 2 ore sul mercurio, adoperando il doppio del metallo, riesca antelmintica, ma tal virtù merita di esser confermata (V. decotto antelmintico di Rosenstein).

MERCURIO DI VITA. — (*Mercurius vitae*). È la stessa cosa che la polvere di Algaroth.

MERCURIO DOLCE } V. Cloruro di mercurio
MERCURIO DOLCE DI SCHEELE } (protocloruro).

MERCURIO ESTRATTO DAL CINABRO. — V. Mercurio.

MERCURIO DI WURZIO. — V. Mercurio solubile di Hahnemann.

MERCURIO GOMMOSO DI PLENK. — (*Mercurius gummosus Plenkii*). Mercurio puro dram. 1; gomm' arabica dram. 2; acqua 2 cucchiaj, o q. b. per farne mucillagine. Si trituri sino alla perfetta estinzione de' globetti mercuriali.

Virtù ed uso. — Eccitante. È stato reputato anche debilitante per la sua azione rivulsiva che spiega qualche volta, ed è sotto questo rapporto che si è commendato nella dissentria infiammatoria, ed in alcune flemmasie interne. Si dà in unione dello sciroppo di papavero, o di qualche altro veicolo appropriato. Dose da 2 a 12 grani.

Il mercurio gommoso unito a poco mele bianco ed alla polvere di liquerizia forma le *pillole mercuriali di Plenk*, che si

compongono con mercurio puro dram. 1; mele a gomm'arabica in polvere fina *ãã* dram. 2; polvere di liquerizia onc. 1/2. Si trituri prima il mercurio col mele e colla gomma, e poi se ne faccia massa pillolare colla polvere di liquerizia. Si usano nelle malattie veneree, alla dose di 3 a 12 gran.

MERCURIO PRECIPITATO BIANCO. — V. Cloruro mercurico (percloruro).

MERCURIO PRECIPITATO GIALLO. —V. Nitrato di mercurio.

MERCURIO PRECIPITATO ROSSO O PER SE. — V. Ossido (deutossido) di mercurio.

MERCURIO REDIVIVO. — V. Mercurio.

MERCURIO SOLUBILE DI BLACK. — V. Nitrato (proto) di mercurio.

MERCURIO SOLUBILE DI HAHNEMANN.—V. Nitrato (proto) di mercurio.

MERCURIO SOLUBILE DI MOSCATI. — V. Nitrato (proto) di mercurio.

MERCURIO SUBLIMATO CORROSIVO. — V. Cloruro (deutocloruro) di mercurio.

METALLI. — (*Metalla*). Sono così chiamati quei corpi semplici i cui ossidi godono proprietà basiche, cioè che uniti agli acidi debbono formare de'sali. I metalli formano una classe più numerosa de' corpi semplici che si conoscono, e sono adoperati più generalmente per gli usi della vita, aggiungendo a que' conosciuti, il *lantano*, il *didimio*, il *rutenio* ed il *niobio* più recentemente scoperti, il loro numero ora giunge sino a 44, non compresovi l'ammonio., non ancora ritenuto tale da' chimici, nè l'arsenico, che viene considerato come metalloide.

I metalli si trovano nella natura più generalmente ne' terreni primitivi e di transizione, ed allo stato metallico, ed in quello di ossidi o acidi, solfuri, arseniuri, carbonati, e combinati a qualche altro acido o tra loro.

I processi generali per estrarli, si stabiliscono a seconda dello stato della loro combinazione. Così gli ossidi si riducono col carbone e con altre materie idrogenate o col flusso nero; i solfuri e gli arseniuri si fanno prima calcinare leggiermente per discacciarne il solfo o l'arsenico, e poi si riducono come gli ossidi col carbone; i carbonati si trattano come gli ossidi, perchè l'acido si volatilizza facilmente. Le altre combinazioni naturali, essendo più rare, servono d'ordinario più a comporne specie orittologiche che ad estrarne i loro metalli. (V. ciascun metallo in particolare e le loro combinazioni co' metalloidi e tra loro).

METALLOIDI. — (*Metalloides*). Vengon così distinti i *corpi semplici non metallici*, i quali differiscono da' metalli perchè i loro ossidi non funzionano da base di un sale.

MEZZEREO. — V. Dafne mezzereo.

MIGNATTA. — (*Hirudo officinalis L.*). Animale anfibio invertebrato. che soggiorna ne' fossi di acqua dolce. Il suo corpo

è nericcio ed allungato; nel dorso si vede come striato di vario colore, e nella parte sottoposta è macchiato di giallo. Esse sono dotate di sistema nervoso (Mangili); possono vivere sott' aequa per molto tempo, e tenute in un recipiente vôto di aria non si veggono sensibilmente incomodate. Si conservano nell' acqua che è duopo rinnovare almeno ogni settimana; e spesso si è cercato economizzarle in vari modi. Così Peck trovò opportuno metterle sopra un tondo ove vi aveva sparso il sale di cucina, non appena si distaccavano dalla parte ove eransi applicate; chè in tal modo vomitando a poco a poco il sangue, si rendono atte potere applicare un altra volta. Altri han trovato proficua la cenere di legno in vece del sale, come d' ordinario si pratica presso noi ec.

L' uso, o in altri termini l' *abuso* (1) che ora si fa delle mignatte è a tutti noto, come lo è altresì il modo di applicarle su le diverse parti del corpo. Sono esse preferite sotto molti rapporti al salasso, allorchè si vuol cavar sangue da qualche parte del corpo, ovvero minorare una stasi sanguigna stabilitasi in un organo ec. Quindi è che si usano nelle oftalmie, nelle infiammazioni, nello sputo di sangue, nelle contusioni, nelle locali flemmasie, a risparmio delle incisioni, ec.

MILLEFOGLIO. — (*Achillea millefolium L. Achillea vulgaris*). È comune e perenne negli orli de' campi dell' Europa Australe. L' erba si compone di fogliolìne bislunghe, intagliate in lacinie numerosissime, lineari dentate, ma corte in proporzione della foglia, che è lunga circa 6 pollici e larga poco più di 1 pollice. Le cime si presentano in grappoli terminali e serrati di fiori bianchi e porporini, il cui odore è poco piacevole e debolmente aromatico, ed il sapore amaro ed alquanto balsamico. Le foglie poi hanno odore piacevole, e sapore amaro, aromatico ed astringente.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonico, antispasmodico, vulnerario. Si commenda nell' isterismo, nella colica flatulenta ed emorroidale, ec. Dose del succo da 1 o 2 once, ed 1 a 6 once della pianta per farne infuso o decotto.

MILLEPERTUIS. — V. Iperico.

MILLEPIEDI. — (*Oniscus asellus Lin.*). Insetto intero compreso ora fra' *crustacei* (*isopodes cloportides Latr.*), spettante prima all' ordine degli *Apteri*. È conosciuto dal volgo col nome di *porcelletto di S. Antonio*. Abita i luoghi limacciosi, sotto le pietre, ne' cavi de' tronchi de' vecchi alberi, e nelle mura dirute ed umide. Si prescelgono i più grandi, i quali hanno il dorso grigio di cenere scuro, liscio e punteggiato di nero e di giallognolo, ed offrono al di sotto due serie di piedi bianchicci al numero di 7 per ciascuna. Essi hanno un istinto curioso, cioè

(1) A Parigi fu pubblicata un opera che portava per titolo *non più mignatte.*

che quando si toccano piegano il corpo in modo da formare una piccola palla, restando così per qualche tempo. Ridotti in polvere portano nelle farmacie il nome *di aselli preparati*.

Virtù ed uso. — Sono reputati diuretici. Una volta erano molto vantati nella cura dell'idropisia e nell'asma. La farmacopea di Falde li prescrive *in muris*, *non sub trabibus collecti*. — Dose del succo, da dramme 2 ad oncia 1/2, della polvere da grani 10 a dramma 1. — Sono ora quasi disusati; ed entrano solo a far parte di alcuni composti galenici.

MINIO — V. Ossido (deutossido) di piombo.

MIROBOLANO. — (*Myrobolanus*). Si dà questo nome a cinque specie di frutti, che vanno sotto il nome di *mirobolano bellirici*, *chebuli*, *indici*, *cidrini* ed *embilici*, de' quali il primo proviene dal *myrobolanus bellirica;* il secondo ed il terzo dal *myrabulanus chebolae;* il quarto dal *myrabulanus citrina*, alberi tutti delle Indie orientali; ed il quinto dal *phyllatus embilica*, che vegeta nel Malabar.

Tutti questi frutti sono fortemente astringenti, ed una volta andavano tra la classe de' purganti. Oggi non se ne fa più uso alcuno.

MIRRA. — (*Mirrha*, *Gummi mirrhae*). Gomma resina, la quale risulta dall'addensamento di un succo che colà dalle incisioni praticate su di un albore, che si crede essere il *laurus mirrha*, ovvero dietro l'autorità di Bruce, una specie di *Mimosa*. Egli è certo che l'albore che dà la mirra di miglior qualità, vegeta ne' lidi meridionali del Mar Rosso, e nelle coste dell'Arabia Felice.

La mirra che trovasi in commercio, proviene dall'Abissinia e dall'Arabia. È sotto forma di grani irregolari, il cui colore varia dal giallo bruno al rosso; è semitrasparente, fragile, ha spezzatura resinosa, sapore amaro leggiermente aromatico, ed odore penetrante non dispiacevole. Colla distillazione dà un olio pesante, detto *olio di mirra*.

Sopra 100 parti di mirra Pelletier vi ha rinvenuto: 34 parti d'una resina che deve il suo odore ad un olio essenziale, e 66 di gomma, che Braconnot crede essere una sostanza particolare.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, emmenagoga. Si è raccomandata nella dispepsia, nell'isterismo, nell'asma pituitoso, nei catarri, nell'amenorrea atonica, nell'alena fetida, nelle affezioni del sistema linfatico glandolare, ec. Esternamente, nella carie, nelle fistole, nelle ulcere sordide, nella cangrena, nelle afte, ec. Si dà in polvere alla dose di grani 10 a dramma 1; ed il più delle volte si prescrive in unione di altre sostanze. Serve ancora a farne la *tintura*, la *polvere composta di mirra*, l'*eleosaccaro di mirra*, i *trocisci di mirra*, ec., e sovente si usa per profumo.

MIRTO. — (*Mirtus comunis*). Pianta spontanea in molte parti dell'Europa australe. I botanici ne distinguono diverse varietà, e si usano le foglie e le bacche. Le prime sono piccole, ovali o

lanceolate, lisce, di un bel verde, hanno odore grato, che si fa più forte quando si confricano; sapore amaro, aromatico ed alquanto stittico. Il frutto, ovvero le bacche, sono piccole, globolose, di un azzurro nero, ed hanno lo stesso odore delle foglia, ma il sapore è più stittico.

Virtù ed uso. — Eccitante, alquanto astringente. — Si dà ne' prefluvii accompagnati da debolezza. Si usa l'infuso fatto con dramma 1 a 2 di foglie in once 10 di acqua bollente.

MISTURA. — V. Pozione.

MITRIDATE. — V. Elettuario teriaca.

MOLIBDATI. — (*Molibdates*). Questo genere di sali fu per la prima volta conosciuto da Schéele, ed in seguito Klaproth, Bucholz ad Henry vi esaminarono alcune altre proprietà. Il molibdato di piombo trovasi in natura, e gli altri si hanno combinando direttamente l'acido colle basi, ovvero per mezzo delle doppie scomposizioni.

Nella composizione de' molibdati neutri, la quantità di ossigeno dell'ossido è a quella dell'ossigeno dell'acido come 1 a 3, ed alla quantità di acido come 1 ad 8,969, la quale poi è doppia ne' molibdati acidi (Bezélius).

In generale questi sali sono stati poco esaminati, e non sono di alcun uso.

MOLIBDENO. — Questo metallo fu scoverto nel 1778 da Schéela, in un minerale chiamato *molibdoena*, che è somigliante alla piombaggine, e corrisponde al *solfuro di molibdeno*. Dopo si è trovato allo stato di *acido molibdico*, sotto forma di efflorescenze bianche o giallicce, che si crede provenir dalla scomposizione del suo solfuro. Il molibdato di piombo è anche minerale raro, e trovasi in belli saggi nelle miniere di piombo in Carintia, cristallizzato in ottaedri a base quadrata, di color giallo. Si ha il molibdeno trattando il suo solfuro con acido nitrico bollente, e la polvere residua, che è l'ossido di molibdeno, si riduce col carbone in un crogiuolo di Hesse alla più elevata temperatura.

Il molibdeno ha il color bianco matto dell'argento, che può divenire brillante colla pulitura. Ridotto in polvere e riscaldato al rosso nascente in contatto dell'aria, passa allo stato di ossido bruno; e ad una temperatura più elevata brucia senza fiamma e senza fumo, deponendo dopo l'acido molibdico cristallizzato. Il suo peso specifico, secondo Bucholz, varia da 8,615 ad 8,636, e secondo Hielm 7,400.

MORFINA. — (*Morphina*). La difficoltà di separare la morfina dalla narcotica, colla quale è sempre unita nell'oppio, ha fatto escogitare più processi per riuscirvi. Sertuerner che la scoperse, l'ottenne nel modo seguente: Si fa una forte infusione di oppio in polvere nell'acqua pura, e dopo avervi aggiunte 10 gramme di magnesia calcinata, per ogni libbra di oppio, si lasci bollire il mescuglio per un quarto d'ora. Il deposito grigio che si forma, si raccolga sopra un filtro, si lavi con acqua fred-

da, e seccato si lasci macerare coll' alcool debolè ad un calore di 60 a 70°; quindi si filtri di nuovo, ed il deposito lavato con un poco di alcoole freddo, si bollisca successivamente con 3 a 4 parti di alcoole concentrato. Il liquido ancóra bollente si filtri, e col raffreddamento si avrà la morfina sotto forma di cristalli poco colorati, i quali diverranno bianchi con una nuova soluzione nell' alcool bollente, e coll' aggiugnervi poco carbone animale.

In questa operazione il meconato acido di morfina o morfico, tenuto in soluzione nell' infusione di oppio, viene scomposto dalla magnesia; si precipita il meconato magnesico in unione della morfina, della narcotina, e di una certa quantità di materia colorante contenuta nell' oppio; l' alcoole debole separa queste due ultime sostanze e poco morfina, e l' alcool bollente non attacca il meconato, ma scioglie la morfina, che poi depone col raffreddamento. Volendo infine separare tutta la morfina dalla narcotina, fa duopo trattare la massa coll' etere, il quale sciogliendo la sola narcotina, lascia pura ed isolata la morfina.

Può anche aversi la morfina sciogliendo a freddo l' oppio nell' acqua pura a cui si sarà aggiunto poco aceto distillato (mezz' oncia per ogni libbra di acqua), e fattane soluzione satura, si svapori a metà dopo averla filtrata, e quindi si scomponga con un eccesso di ammoniaca. Il precipitato lavato si sciolga in acido idroclorico debole, si scolori il liquido con carbone animale, si precipiti un altra volta la morfina coll' ammoniaca, e se non è abbastanza pura, si sciolga in alcoole concentrato. Per separarla dalla narcotina si tratti con etere solforico, come si è detto nell' altro processo.

Wittstock propose far digerire per 6 ore un oncia di oppio in polvere in once 8 di acqua acidolata con 1/4 di acido idroclorico concentrato, e raffreddato il mescuglio, decantar la soluzione di color bruno-carica, ripetendo per altre due volte la stessa operazione. Riunite le soluzioni, vi si sciolgano once 4 di sal marino, ed il liquido latticinoso che ne risulta, si lasci in riposo fin che deponga tutta la parte insolubile. Divenuto limpido, si separi dal precipitato bruno caseiforme, e si scomponga con un eccesso di ammoniaca; quindi riscaldasi un poco, e dopo si lasci in riposo per ore 24. Il precipitato raccolto sul filtro, si lavi con poca acqua, e si lasci seccare. La quantità ottenuta è d' ordinario 1/4 dell' oppio adoperato; ma siccome questa consiste in morfina, la cui quantità si eleva ad 1/9 ad 1/10 dell' oppio, unita a' meconati, malati, fosfati e materia colorante, essendosi già precipitata la narcotina con il sal marino nella prima operazione, e da cui può ricavarsi col mezzo dell' etere; deve trattarsi con alcool della densità di 0,82, chè la soluzione alcoolica distillata lascia la morfina cristallizzata e poco colorata. È duopo anche avvertire, che per separar tutta la narcotina, bisogna che il sal marino adoperato siasi esattamente sciolto nella soluzione acida di oppio, fatta in quel modo che si è detto più sopra.

La morfina è bianca, cristallizza in aghi che hanno la forma di prismi a quattro facce obbliquamente troncati; ha sapore amaro; è quasi insolubile nell'acqua fredda e pochissimo solubile nell'acqua bollente, ma è solubilissima nell'alcool, soprattutto bollente, ed è insolubile nell'etere. Esposta al fuoco si fonde come il solfo in una massa trasparente, che diviene raggiante col raffreddamento, ma un calore più forte la scompone compiutamente, sviluppandosi prodotti ammoniacali, e quelli delle altre sostanze vegetali (Dulong). Essa può combinarsi momentaneamente al solfo, poichè a poco a poco si scompone e sviluppasi idrogeno solforato. Esposta all'azione della pila con un globetto di mercurio, quest'ultimo aumenta per poco di volume, ma non mostra contenere altra sostanza. Essa restituisce il colore azzurro del tornasole cambiato in rosso dall'acido acetico, e muta in verde la tintura di viole. Secondo l'analisi di Pelletier e Dumas, la morfina è composta da: Carbonio 72,02 + Idrog. 7,61 + Azoto 5,53 + Ossig. 14,84.

Virtù ed uso. — Come l'acetato di morfina. V.

MOXA. — Questo vocabolo trae la sua origine da una specie di *absynthium*, che i Chinesi adoperano onde stabilire delle ventose od aprire un cautereo presentaneo. Ora il nome di *moxa* pare che si applichi esclusivamente ad alcune sorte di rimedii atti a causticare la cute. Essa consiste propriamente in un cono formato col tomento o peluria delle foglie dell'*Artemisia vulgaris*, oppure di altre piante, ma invece si adopera la bambagia; e così dopo averlo applicato colla sua base su la parte che si vuole causticare, si accende per l'apice.

La *moxa* si è trovata utile in alcune affezioni nervose, e si è vantata molto per la tisi polmonare. Oggi però par che sia andata in disuso, quantunque si rapportassero de'fatti decisi in favore di quest'altro modo di causticare.

MUCILLAGINE. — V. Gomma.

MUCILLAGINE DI ALTEA off. — *(Mucilago althaeae s. radicis althaeae).* Radice di altea lib. 1/2; acqua comune lib. 4. Si faccia bollire alla riduzione di lib. 1 1/2, ed il liquido ancora caldo si passi come sopra per espressione.

Virtù ed uso. — Ammolliente. Si adopera soprattutto per la composizione dell'*unguento di altea*. V.

MUCILLAGINE DI GOMM'ARABIGA. — *(Mucilago gummi arabicae).* Gomma arabica ed acqua bollente parti eguali. Fattane soluzione si passi così calda attraverso un pannolino.

MUCILLAGINE DI LICHENE ISLANDICO. — V. Gelatina di lichene islandico.

MUCILLAGINE MERCURIALE DI PLENK. — *(Mucilago mercurialis Plenkii).* Mercurio purificato dram. 1; gomma arabica dram. 2; acqua comune onc. 1. Si agiti il mescuglio in un mortaio di vetro con la gomma e l'acqua fino a che non appariscono più i globetti mercuriali.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si è raccomandata nella dissenteria infiammatoria ed in altre affezioni pituitose intense. Si applica ancora esternamente nei casi di uretrite, di oftalmia, e di angine veneree, non che per espellere gli ascaridi lombricoloidi dagl' intestini, ec. Si fa pretendere mescolata con 8 önce di acqua di fumaria, o con onc. 1/2 di sciroppo semplice, alla dose di uno a due cucchiai, mattina e sera.

MURIATI. — (V. Idroclorati o cloruri).

MUMMIE. — (*Mumiae*). Vanno sotto questo nome i cadaveri imbalsamati o disseccati di uomini o di altri animali, come ancora quelli che si rinvengono sepolti sotto le cocenti arene della Libia; quindi è che le mummie si sono distinte in *artificiali* (tra le quali quelle Egiziane sono più rinomate) ed in *naturali*.

Una volta le mummie venivan riguardate da molti medici superstiziosi, qual medicamento atto a fugare diverse specie di malattie; ma tali applicazioni si videro ben presto sparire, ed oggi non se ne fa più menzione alcuna.

MURIDIO. — V. Bromo.

MUSCHIO. — (*Moschus*). È una sostanza quasi solida e granellosa, un poco saponosa al tatto, che si segrega in una borsa situata dappresso all'ombelico del *Moschus moschiferus L.* (mammifero ruminante che abita le regioni più alte dell'Asia, particolarmente le Alpi Altayan, ed i monti che dividono il Tibet dalla China). Il muschio ha un colore bruno-nerastro, il sapore è amaro ed aromatico, e l'odore talmente penetrante, che ne basta una picciolissima quantità per farsi sensibile a molta distanza. È insolubile negli olei, poco solubile nell' acqua; gli acidi lo sciolgono distruggendone l'odore, e gli alcali ne svolgono l'ammoniaca.

Il muschio che ci viene in commercio, per lo più è adulterato con qualche resina, col grasso, e più sovente col sangue dello stesso animalo. I cacciatori particolarmente son quei che dan luogo a quest'ultima frode, dappoichè trovando essi il follicolo scarso di muschio, premono fortemente il ventre dell'animale, e così il sangue va a riempierne tutta la parte vôta. Altre volte vi sogliono mischiare lo sterco de' sorci o de' buoi, e spesso per accrescerne il peso vi aggiungono dell'arena, de'pallini di piombo, ec. Avviene ancora che gli stessi follicoli si trovano falsificati colla pelle dell'animale, ec. Perciò è duopo attendere a' caratteri di questa sostanza, e ricordarsi che le borzette del vero muschio non oltrepassano il peso di dram. 2 a 2 1/2.

Il muschio, secondo l'analisi di Guiburt e Blondeau, contiene: ammoniaca, elaina, stearina, colesterina, albumina, gelatina, un olio volatile, un acido indeterminato, ec.

Virtù ed uso. — Stimulante diffusivo, antispasmodico. Si è vantato in molte malattie, come nelle convulsioni, nei delirii, nelle febbri tifoidee ed infiammatorie con delirio, nell'epilessia,

nell' isterismo, nel tetano, nell' idrofobia ecc. Esso adoperasi sempre ne' casi più imponenti di malattie, propriamente allorchè si vede che tutti gli altri farmaci di simil genere apprestati, non hanno arrecato alcun giovamento. Non mancano in fatti esempii in cui il muschio ha restituita all'infermo quella vitalità, che già si credeva estinta ec. Per lo più si amministra alla dose di grana 1 a 2, in ogni due o tre ore; ma ne'casi urgenti, siffatta dose merita maggiore aumento. Spesso si associa all'oppio, alla valeriana, alla canfora, alla chinachina, ec.

MUSCHIO ARTIFICIALE. — (*Moschus artificialis*, *Resina succina balsamici*). Olio di succino 2 parti; acido nitrico 6 parti. Si lascino reagire le due sostanze pel corso di 24 ore, e quindi la massa spessa che si ottiene, lavata con acqua si conservi.

Virtù ed uso. — Eccitante. Raccomandato come succedaneo del muschio vero.

MUSCHIO DI CORSICA. — Corrisponde alla *corallina*. V.

N

NAFTA. — V. Bitume nafta.

NAPO O COLSAT. — (*Brassica Napus L.*). Volgarmente detto *ravizzone*. Questa pianta è nativa de' luoghi arenosi marittimi dell' Inghilterra, e si coltiva in diverse parti di Europa. Se ne adoperano i semi, particolarmente per l'estrazione del così detto *olio di napo o di colsa*, i quali sono piccoli, rotondi, neri oleosi, senza odore, e con sapore un poco amaro e nauseoso.

In medicina hanno lo stesso uso de' semi oleiferi, e ne'paesi del Norte il loro olio viene sostituito a quello di olive, per gli usi domestici.

NAPPELLO. — (*Aconitum napellus*). Si conosce ancora sotto il nome *di cappuccio di monaco*, e di *ammazza lupo*. Nasce in tutta Europa, particolarmente nella Germania o nella Svizzera, e si coltiva spesso nei giardini per la bellezza de'suoi fiori. Esso risulta da un fusto semplice alto circa due piedi; da foglie alterne peziolate, divise fino alla base in cinque a sette lacinie strette, lineari, glabre, lucenti, solcate al di sopra; e da fiori azzurri grandi riuniti in una spica terminale della lunghezza di quattro pollici circa. Tutta la pianta ha odore un poco nauseabondo, ed il sapore è decisivamente acre ed amarescente, che lascia in bocca una specie d' intorpidimento con sensazione di calore e bruciore.

La composizione chimica del nappello non è ancora ben conosciuta, e le analisi di Bucholz, di Peschier e Trommsdorf si considerano poco esatte. Brandes vi vorrebbe riconoscere la presensa di un alcaloide (*Aconitina*) a cui attribuisce tutte le proprietà attive della pianta; ma la sua esistenza non è stata ancora definitivamente dimostrata.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, deostruente, velenoso. Si è adoperato con vantaggio nel reumatismo cronico, nella paralisia, nell' amaurosi, nell' idropisie passive, nella sifilide costituzionale, nel cancro, e finalmente nella gotta. Fouquier lo ha adoperato sovente contro le idropisie, avendolo trovato dotato di facoltà diuretica. Dose della polvere da 1 a 6 gran., aumentandosi progressivamente a seconda del bisogno. Il Dott. Collin di Vienna è giunto ad amministrarne mezza dram. al giorno. L' *estratto* viene usato più di sovente (V. Estratto di Aconito Nappello.

Azione venefica. — L' aconito nappello, e propriamente l'estratto, la radice e le foglie fresche, presi a dose avvanzata, operano come veleno narcotico-acre molto energico, la cui azione si manifesta specialmente sul sistema encefalico-nervoso. E sia che s'introduca nello stomaco o nel retto, sia che si applichi sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, o che sciolto in veicolo opportuno s' inietti per le vene, i sintomi di avvelenamento presso a poco sono : prostrazione estrema delle forze ; vomiti biliosi, vertigini, abbagliori, spasmi, delirio convulsioni, coma, deiezioni sierose, ec. Oltre a ciò produce una infiammazione più o meno intensa negli organi su i quali si applica. In questi rincontri si appresenteranno come antitodi i vomitori blandi, le bevande mucillaginose, l'olio di mandorle dolci, ed anche gli antispasmodici, quante volte la circostanza il richiedesse.

NARCISO DE' PRATI. — *(Narcissus Psuedo-Narcissus L.).* Pianta comune, che cresce in tutt' i luoghi settentrionali di Europa. Si adoperano i bulbi ed i fiori. I primi sono bianchicci, viscosi con sapore leggiermente amaro, ed i secondi gialli, e di due pollici circa di diametro.

Virtù ed uso. — Purgativo, emetico (i bulbi), antispasmodico (i fiori). Loiseleur ha trovato utile la polvere de' fiori nelle diarree e nelle febbri intermittenti, dandola alla dose di granelli 10 a 60. Dufresnoy ne ha adoperato con successo l'estratto nelle convulsioni inveterate, nel tetano, nell' epilessia, ec.

NARCOTINA. — *(Narcotina).* Questa sostanza vegetale, riguardata da Berzélius quale alcaloide organico, fu esaminata la prima volta da Derosnes, a cui si dette il nome di ***sale di oppio***, che poi fu detto ***sal di Derosnes***. Il metodo più facile di preparazione è il seguente : Si tratti l' estratto acquoso di oppio direttamente coll' etere ; si svapori o si distilli la soluzione per ricavarne l'etere, e la massa ottenuta si sciolga nell'acqua calda. Quindi scolorato il liquido col carbone animale, vi si versi tanta ammoniaca liquida fino a che non si precipiti più narcotina.

La narcotina così preparata è sotto forma di tanti fiocchi bianchi, che sono insolubili nell' acqua fredda, poco solubili nell' alcoole, e solubili tanto nell' etere che negli olei grassi e volatili. Si fonde ad una temperatura poco elevata, colla perdita di tre o quattro per cento del suo peso, ma avanzando la temperatura, sperimenta la stessa reazione della morfina. I caratteri princi-

pali che la fanno distinguere dalla morfina, sono quelli di essere scipita, solubile nell'etere, e di non produrre coi sali di ferro il colore azzurro, che è quello che caratterizza la morfina ed i suoi sali.

Essa risulta da: carbonio 68, 88; idrogeno 5, 91; azoto 7, 21; ossigeno 18, 00 (Dumas e Pelletier).

Virtù ed uso. — Eccitante, stupefaciente, narcotica. Somministrata a dose avvanzata suole agire sul sistema nervoso, producendo vertigini, bagliori negli occhi, contrazioni delle pupille, ec. Dagli sperimenti di Magendie risulta, che un granello di questa sostanza sciolta nell'olio, produce su i cani una specie d'intormentimento confondibile col sonno, ma che gli occhi restano aperti, e la respirazione non tanto profonda; che l'animale resta nello stato d'immobilità e di malinconia; e che infine dopo lo spazio di 24 ore la morte mette termine ad ogni sintoma. Combinata però coll'acido acetico, gli affetti sono tutti differenti, e gli animali ne possono prendere fino a 24 gran. senza sensibile inconveniente.

NARDO CELTICO. — V. Spiga celtica.

NARDO INDIANO. — V. Spigonardo.

NASTURZIO ACQUATICO off. — (*Sisymbrium Nasturtium*). Volgarmente detto *crescione*. Questa pianta è comune in tutta Europa, e nasce propriamente presso i ruscelli ed i fossi con acque non stagnanti. Si fa uso dell'erba, la quale vien formata da fusti giacenti, fistolosi, glabri, cilindrici, con foglie pinnate, in compagnia di poche fogliolne rotonde ovate, o ellittiche, succolenti, e di color verde cupo.

Virtù ed uso. — Eccitante, antiscorbutico. Più comunemente si mangia in insalata.

NATRON. — V. Soda.

NENUPHAR. — V. Ninfea.

NEPETA GATTAJA. — (*Nepeta gattaria L.*). È comune in tutta Europa, ed è amica delle siepi e delle macerie. Si adopera l'erba, la quale si compone di un fusto pubescente biancastro, con foglie picciuolate cordate, dentate a sega, e biancastre di sotto.

Virtù ed uso. — Eccitante, stomachica, emmenagoga, nervina.

NEPITELLA off. — (*Melissa nepeta L.*). Pianta indigena di Europa, che trovasi dappertutto lungo le strade di campagne, nelle siepi, e ne' campi aridi sassosi. Si fa uso dell'erba, la quale presenta de' fusti erbacei un poco vellutati, con foglie quasi rotonde e glabre, ed appena seghèttate. Tutta la pianta ha un odore aromatico.

Virtù ed uso. — Come la nepeta gattaia. Questa però è reputata antifebbrile, e giova efficacemente nelle febbri intermittenti. Dose della polvere, come la china.

NERINO off. (*Nerium oleander*). Quest'arboscello sempre

verde e sparso nel mezzogiorno di Europa, si vuole che sia originario dell' Oriente. Presso di noi si coltiva per la bellezza de'suoi fiori, e trovasi spontaneo in Calabria. Le sue foglie, delle quali si fa uso in medicina, sono opposte, lunghe, lanciolate, acute, radiate, coriacee e di sapore amarescente.

Virtù ed uso. — Narcotico. Sotto forma d' infuso viene raccomandato nelle empitiggini, e la polvere incorporata al grasso di porco forma un unguento contro la rogna.

NERO DI AVORIO. — V. Carbone.

NEUTRALITÀ. — (*Neutralitas*). Questa parola viene usata in chimica ed in farmacia, per indicare quello stato in cui i componenti di un sale sono talmente saturati che non presentano più le loro proprietà primitive; e *neutro* dicesi il sale che ne risulta.

NICHEL. — (*Nickel*). Questo metallo fu scoperto da Cronstedt nel 1751, o dopo fu più accuratamente esaminato da Bergmann. Si è trovato il nickel finora nello stato di *solfuro*, di *solfo-arseniuro*, di *arseniuro*, di *antimoniuro*, di *arseniato* e di *solfato*. Tutti questi minerali costituiscono però delle rarità orittologiche: tra essi l'*arseniuro* (Kupfernickel) è il meno raro degli altri, ed esso suole quasi sempre accompagnare il cobalto. *L' arseniuro di nickel* suol essere metalloide, e di color rosso di rame, a cui deve il nome alemanno di Kupfernikel, cioè *rame-nickel.* Esso trovasi in masse globuliforme di colore rosso di rame, nel porfido sienitico ne' Casevitzer Gebirge, ad Oravieza nel Bannato; nelle vene del granito a Wittichen in Isvenia, ed in quelle dello gneis a S. Maria aux Mines. depart. du Haut — Rhin ec.

L' antimoniuro di nickel, esaminato da Vauquelin, è una sostanza metalloide anche di color rosso di rame, ed è sovente mescolato probabilmente all' antimoniuro di cobalto. Allorchè è puro, contiene 52 di antimonio e 48 di nickel. *L' arseniuro* di nickel (nickelocker) s' incontra superficiale in polvere, verde o bianco-verdiccio nelle fenditure dell' arseniuro di cobalto o di nickel a Solleman, Andreasberg, ec. Il *solfuro* si trova ancora negli stessi depositi e suol essere capillare e di color giallo di bronzo cupo (Haurkres W.).

La estrazione del nickel si fa separandolo prima dagli altri metalli, con cui va sempre unito, e pervenuto ad ottenere il suo ossido isolato, si riduca in unione di poca resina, o carbone ad un' elevata temperatura. Il nickel che ora serve a comporne la lega conosciuta col nome di *argentana*, si estrae dallo *Speiss*, che contiene molto nickel, ed è una sostanza che trovasi nel fondo de' crogiuoli ne' quali si fonde lo smalto azzurro, o blù di cobalto. V. Speiss.

Il nichel ha presso a poco il colore dell' argento, e stropicciato su di una pietra dura vi rimane una traccia bianca. È attirato dalla calamita, e si magnetizza come il ferro ed il cobalto. Onde potersi fondere ha bisogno almeno di una temperatura di

160 gradi pirometrici; e riscaldato in contatto dell' aria suole passare per diverse gradazioni di colore, come fa il ferro. Il suo peso specifico è 8,38, e secondo Tupputi 8,380.

NICOZIANA. — V. Tabacco.

NIHIL ALBUM. — V. Ossido di zinco.

NINFEA BIANCA. — (*Nimphea alba*). Pianta comune in tutta Europa, che suol nascere propriamente ne' laghi. Si usa la radice ed i fiori. La radice è tuberosa, assai lunga, carnosa, coverta da squame brune, internamente bianco-giallastra, e dotata d'un sapore amarescente un poco stittico. I fiori, che si aprono a galla dell' acqua, manifestano un odore piacevole, e contengono molta mucillagine insipida.

Virtù ed uso. — La radice rendesi molto nutritiva per l' abbondanza di amido che contiene, ed i fiori si riguardano come sedativi, che perciò si commendano nelle tossi ostinate sotto forma d' infuso teiforme.

NITRATI, O AZOTATI. — (*Nitrates* o *Azotates*). Genere importantissimo di sali per le estese applicazioni che questi hanno nella medicina e nelle arti. La maggior parte sono prodotti dall' arte, mentre i soli nitrati di calce, di magnesia o quello di potassa si sono trovati naturalmente. Quasi tutti possono aversi per l' azione diretta dell' acido su l' ossido, ed alcuni si hanno ancora adoperando l' acido ed il metallo (nitrati di mercurio di argento ec.). Or siccome tutt' i nitrati sono solubili, deve seguirne, che per averli col mezzo delle doppie scomposizioni, fa duopo adoperare un solfato dell' ossido metallico col quale si vuol formare il nitrato, ed il nitrato calcico o piombico. Così, facendo uso di una soluzione di nitrato piombico ovvero calcico, e di un altra di solfato sodico, potassico, ferrico, ec., si avrà solfato calcico, ovvero solfato piombo insolubili, e nitrato potassico, sodico, o ferrico che resta sciolto.

I nitrati esposti al fuoco si scompongono con isviluppo di ossigeno ed acido nitroso, se l' ossido non è riducibile a quella temperatura, in caso contrario si avrà separato anche l' ossigeno dell' ossido, come avviene pei nitrati di argento e di mercurio che lasciano i metalli dopo l' azione del fuoco. Posti su i carboni ardenti tutti deflagrano e ne aumentano la combustione. Sono scomposti dall' acido solforico, con cui l' acido nitrico separato anche si scompone in parte nell' atto del suo sviluppo. I corpi semplici metalloidi, e tutt' i metalli che sono più ossidabili, egualmente gli scompongono, ed allorchè sono pervenuti ad un certo grado di quasi arroventamento vi deflagrano come se fossero mescolati col carbone.

La *composizione* de' nitrati è quasi la stessa di quella de' clorati, iodati e bromati; mentre la quantità di ossigeno dell' ossido è alla quantità di ossigeno dell' acido come 1 a 5, ed alla quantità di acido come 1 a 0,77. La formola generale è $Az^2 O^5 R$. R rappresenta l' ossido ed $Az^2 O^5$ l' acido nitrico o azotico.

NITRATO O AZOTATO DI AMMONIACA. — (*Nitras o Azo-*

tas ammoniae). Era conosciuto co' nomi di *Nitrum semi-volatile, Nitrum flammans*, *Sal ammoniacum nitrosum*, *Alcali volatile nitratum*. — Si ottiene saturando col carbonato di ammoniaca l'acido nitrico allungato del suo proprio peso di acqua, filtrando e svaporando dopo la soluzione per avere il sale cristallizzato.

Altro. — Sale ammoniaco e nitrato potassico in polvere fina *ăă* once 2; alcool once 8. Si fa bollire per pochi momenti; quindi filtrata così calda la soluzione e lasciata raffreddare lentamente, il nitrato di ammoniaca si vedrà cristallizzare a poco a poco. Nell' acqua madre resta l' idroclorato o cloridrato potassico.

Il nitrato di ammoniaca cristallizza sovente in lunghi prismi trasparenti a sei facce. Ha sapore acre, piccante e dispiacevole. È solubilissimo nell' acqua, e leggiermente deliquescente. Riscaldato a + 200 si fonde, si scompone, dà sulle prime un poco di ammoniaca, ma poi portata la temperatura a + 260°, cambiasi tutto in gas protossido di azoto, ed in molto vapore acquoso. (V. Ossido di azoto).

Virtù ed uso. — Eccitante, rinfrescante, diuretico. Si è usato con qualche successo nelle febbri e ne' catarri acuti, alla dose di 1 a 2 scropoli.

NITRATO o AZOTATO ARGENTICO. — (*Nitras seu Azotas argenti*). L' acido nitrico concentrato attacca l' argento anche alla temperatura ordinaria, cioè l' ossida, e sviluppasi molto gas nitroso proveniente dall' acido scomposto. L' acqua forte di commercio quando è buona, produce lo stesso effetto, ma se tiene mescolato solfato acido potassico o lo stesso acido solforico, che spesso vi si unisce per alterarla, essa non opera che imperfettamente sul metallo. Le proporzioni sono 2 parti di acido a 33° ed 1 di argento di coppella (argento puro).

Per facilitare l' azione dell' acido sul metallo, si riscaldi un poco il mescuglio, e la soluzione già eseguita si lasci raffreddare onde il nitrato cristallizzi in larghe lamine bianche, le quali si prosciugano fra carte suganti. Così operando, il sale trovasi privo di nitrato ramcico, che può provenire dall' impurità dell' argento, e con ciò sarà ancora indifferente l' adoperare l' argento di moneta ovvero quello di coppella. In quest' ultimo caso è solo da avvertire, che il nitrato cristallizzato si deve tenere sopra carte suganti esposto all' aria per 2 a 3 giorni, affinchè tutto il nitrato rameico, ch' è deliquescente, venga assorbito dalla carta (1); ed in tal modo si ha il *nitrato argentico cristallizzato*. Oltre di questo nitrato vi è il così detto *nitrato di argento fuso*, che fu anche chiamato *Lapis infernalis*, *Causticum lunare*, ed è più generalmente conosciuto col nome di *Pietra infernale*. Esso si ottiene nel modo seguente: Fatta la soluzione dell' argento si svapori col calore di una lampada ad alcoole sino a secchezza, e la massa si porti,

(1) Dall' acqua madre concentrata a poco a poco, si ritira l' altro nitrato, che si depura come il primo dal nitrato di rame mettendolo egualmente su le carte suganti.

e si tenga in fusione sino che cessi quasi totalmente quella specie di effervescenza, o di rigonfiamento che sulle prime presenta, e che si mostri come in una fusione tranquilla. Quindi si coli subito dopo nelle forme adattate onde averlo in piccoli cilindri neri.

Essendosi adoperato argento impuro, è duopo far cristallizzare prima il sale, e dopo prosciugato come si è detto più sopra, fonderlo direttamente e versarlo nelle solite forme.

Avviene tal volta, che quando il nitrato si tiene più a lungo in fusione sul fuoco, si scompone e si riduce quasi tutto in argento metallico (V. Nitrati). In tal caso, dopo essersi fatto raffreddare, vi si mette altro acido nitrico sino che si ossidi e si scioglie un altra volta il metallo, ed in fine si proceda come sopra.

Il nitrato cristallizzato è in lamine bianche e lucide. Il suo sapore è estremamente caustico ed amaro. Non si altera all' aria, ma esposto all' azione della luce si annerisce leggiermente. Si scioglie quasi nel proprio peso di acqua a + 15°, ed in 4 parti di alcoole bollente. La soluzione del nitrato cristallizzato arrossa leggiermente il tornasole, ma quella fatta col nitrato fuso non lo altera, ed è perciò che quest' ultimo venne considerato come *sotto nitrato*, o *nitrato basico*.

La soluzione di nitrato argentico produce su la cute delle macchie bianchiccie, che a poco a poco si fanno nere, e non si dileguono se non colla caduta dell' epidermide così alterata. Dietro questa proprietà si è usato per tingere in nero i capelli, e la così detta *acqua greca*, che prima si teneva come secreto, non è altra cosa che una soluzione di grani 6 a 20 di nitrato fuso in lib. 1 di acqua distillata. Nell' usarla però fa duopo di molta circospezione, perchè, se la soluzione fosse acida, o più satura di nitrato, i capelli verrebbero alterati, acquistando un color rosso violaceo.

Il nitrato di argento è scomposto da tutte le sostanze ossigenabili. Fra queste il fosforo, l' idrogeno, ed i fili di rame soprattutto precipitano l' argento allo stato metallico dalla sua soluzione. Esso è adoperato come reattivo ne' casi di analisi chimiche, e di molti preparati farmaceutici, ora per iscoprire l' acido idroclorico negl' idroclorati, ed ora per trovare l' acido idroiodico negl' idriodati. Ma siccome il reattivo indicato può indurre in errore, ove nelle soluzioni vi fossero altri acidi si fa perciò qui notare la serie delle reazioni che mi ha prodotte la soluzione di nitrato fuso con le sostanze qui appresso notate.

1.° — Col cloro e coll' acido idroclorico, e nelle soluzioni d' idroclorati, un precipitato bianco caseoso di cloruro argentico che si scioglie tutto nell' ammoniaca, e che è insolubile negli altri acidi, ad eccezione dell' acido idroclorico o cloridrico in cui si scioglie in parte.

2.° — Coll' acido iodico, e nelle soluzioni degli iodati, un precipitato di iodato argentico, il quale è similmente bianco, e si scioglie come quello del cloruro nell' ammoniaca.

3.° Coll' acido idroiodico ed idrobromico, e cogl' idriodati ed idrobromati il precipitato è bianco o gialliccio, ma non si scioglie nell' ammoniaca.

4.° — Colla soluzione di iodio o di bromo, un precipitato bianco che si scioglie in parte nell' ammoniaca.

5.° — La soluzione di potassa, di soda, di calce, di barite, e di strontiana ne precipitano l' ossido di argento, il quale come il cloruro, anche sciogliesi nell' ammoniaca.

6.° — L' acido solforico e fosforico, danno un precipitato di solfato e di fosfato argentico, che anche si scioglie nell' ammoniaca, e che potrebbe confondersi con quello prodotto dall' acido idroclorico, se quest' ultimo fosse solubile nell' acido nitrico, in cui il fosfato e l' ossido vi si sciolgono compiutamente.

7.° — L' ammoniaca vi produce dapprima un precipitato di ossido, il quale si dilegua coll' aggiugnervi più alcali.

Dopo tali risultamenti, affinchè questo reattivo non produca precipitati cogli acidi solforico, fosforico, e co' carbonati alcalini, è più sicuro l' usare il solfato acido che il nitrato, perchè in tal caso si producono de' precipitati solamente nelle soluzioni ove si trova l' acido idroclorico, ovvero l' idrobromico, distinguendosi poi i due precipitati dalla solubilità del cloruro nell' ammoniaca, ove non si scioglie quello prodotto dall' acido idrobromico. Potrebbe anche usarsi il nitrato molto acido di argento invece del nitrato fuso, giacchè gli effetti sono pressochè identici a quelli che si hanno col solfato, ma quest' ultimo nelle mie analisi l' ho trovato sempre più costante ne' suoi effetti. (V. Solfato argentico.)

Virtù ed uso. — Irritante violento, caustico, velenoso. Questo nitrato cristallizzato o fuso, è rimedio di somma efficacia, usato all' esterno o nell' interno, per molte gravi malattie. Nel primo caso si adopera fuso, che è la *pietra infernale*, la quale spiegando una forza caustica ed escarotica, serve a curare i ristringimenti dell' uretra, le fistole, le ulceri sifilitiche, a consumare le verruche, le carni fungose e callose, ec. Dato poi internamente e cristallizzato, alla dose di 1/16, di 1/6, e fino ad una metà di acino, sciolto in acqua distillata, o fattane pillole colla mollica di pane, con un estratto (1), o collo zuccaro, eser-

---

(1) Si é creduto che gli estratti, e lo sciroppo di zucchero scomponessero il nitrato argentico, il quale secondo alcuni, riducevasi in ossido e secondo altri in argento metallico. Ma io feci conoscere in una memoria pubblicata da Conte *Su l' uso interno del nitrato di argento*, che questo sale, sia cristallizzato o fuso, impastato con un estratto vegetale, con lo sciroppo, con la mollica di pane, ec. non è alterato che appena sensibilmente, poichè stemprata la pillole, o uno de' mescugli indicati, nell' acqua pura e feltrato il liquido, si troverà che precipita coll' acido idroclorico, ed il precipitato si vede sciogliere nell' ammoniaca. Se poi una piccola parte del nitrato fosse scomposta, ció dipenderebbe più da' solfati ed idroclorati che sono negli estratti vegetali, che dalla materia estrattiva isolatamente.

cita un azione tonica, deostruente, drastica, antelmintica, diuretica. Boerave, Bayle, Etmulero, Quercetano Redivivo, ec. sotto tal forma lo hanno raccomandato contro la idropisia. Nelle antiche farmacopee, e particolarmente nel *Teatro Farmaceutico* di Antonio de Sgobbis, stampato in Venezia nel 1650, si trovano registrate molte preparazioni di nitrato di argento, sotto il nome di *argento potabile* del Mynsicht, di *sale di argento di* F. Basilio, *tinture*, *soluzioni lunari*, ec. alle quali venne attribuita la virtù di guarire la idropisia, molte cachesie, i mali di testa, e la epilessia. Contro quest' ultima infermità, il nitrato di argento viene da gran tempo amministrato in Inghilterra, in dose anche maggiore di quella indicata, cioè uno o due grani al giorno come si può rilevare nell' esteso trattato di Medicina-pratica di Roberto Thômas, e nel Dizionario di chimica di Pelletan figlio. L' azione di questo nitrato è pronta, e molto limitata; esso non è punto assorbito, ma si è osservato che a capo di qualche tempo la cute si colora in bruno ed in modo che il colore sembra indelebile.

La soluzione acquosa di questo sale preserva i corpi dalla putrefazione meglio che qualunque altra sostanza. La carne e le materie animali su le quali si mette questa soluzione non sono punto alterate, e potrebbe perciò servire utilmente per preservare dalla putrefazione i cadaveri, le preparazioni notomiche, o quelle degli animali per musei zoologici. L' acqua che tiene sciolto appena 1/12000 di questo sale, può conservarsi lungamente senza che si alteri; e può anche beversi impunemente dopo avervi sciolti pochi grani di sal comune, perchè questo precipita tutto l' ossido di argento allo stato di cloruro.

NITRATO O AZOTATO BARITICO. — (*Nitras seu Azotas barytae*). Si saturi l' acido nitrico allungato con 4 parti di acqua, col carbonato baritico in polvere, lasciandovene un leggiero eccesso dopo esser finita l' effervescenza. Si filtri, e si concentri il liquido per avere il sale cristallizzato.

Il nitrato baritico cristallizza in piccoli ottaedri regolari, o in lamine brillanti e semi-trasparenti. Ha sapore caldo, acre ed austero. Non si altera all' aria; decrepita al fuoco, allorchè si riscalda in vasi chiusi, quindi si fonde e si scompone, lasciando in fine la base perfettamente isolata. 100 parti di acqua a zero sciolgono 5 di questo sale, e 12 parti a + 12; l'acqua bollente ne scioglie sino ad 1/3 del suo peso.

Serve ad ottenere l'acido nitrico puro quando questo contenesse acido solforico, ed a preparare molti nitrati per doppia scomposizione, servendosi di un solfato solubile dell' ossido che si vuole unire all' acido nitrico del nitrato.

NITRATO O AZOTATO BISMUTICO. — V. Ossido di bismuto.

NITRATO O AZOTATO MERCURICO. — (*Nitras seu Azotas hydrargyri*). Si conoscono due nitrati, uno di *protossido* (ni-

trato mercuroso) e l'altro di *deutossido di mercurio* (nitrato mercurico).

Protonitrato, o nitrato mercuroso. — Questo nitrato suol contenere sempre molto deutonitrato. Son riuscito ad averlo colla minore quantità possibile di quest'ultimo, operando a caldo nel modo seguente: Acido nitrico della densità di quello di commercio oncia 1; mercurio puro oncia 1 1/2. Si faccia bollire il mescuglio in un matraccio sino che più non si sviluppino vapori di gas nitroso, e si lasci raffreddare la soluzione. Il nitrato si cristallizza a capo di qualche ora, e ritiene così pochissimo deutonitrato. Operando a freddo, si ha sempre più alterato da quest'ultimo.

Henry commenda il seguente processo: Acido nitrico a 25 gradi 180 parti; mercurio puro 200 parti. Fatta la soluzione a caldo, quando più non si sviluppano vapori nitrosi, vi si aggiungano 100 parti di acqua pura riscaldata a + 60, e dopo una leggiera ebollizione si decanti il liquore, il quale non tarda a dare il sale cristallizzato.

Il nitrato ottenuto col mio processo, prosciugato per compressione fra carte suganti, sciolto a saturazione nell'acqua distillata bollente, acidulata con poco acido nitrico, e filtrata la soluzione così calda, cristallizza col raffreddamento, e così trovasi privato maggiormente di deutonitrato, il quale perchè incristallizzabile, rimane nell'acqua madre.

Il nitrato di protossido di mercurio, o nitrato mercuroso, è bianco; cristallizza in prismi, che talvolta son formati da due piramidi tetraedre unite base a base. Il sapore è fortemente stittico, dispiacevole, e provoca subito la salivazione. Esso cambia in rosso il tornasole, ed allo stato liquido produce macchie nere su la cute. Si scompone allorchè triturasi coll'acqua, cambiandosi in nitrato basico insolubile, e nitrato acido che resta sciolto; se però si renda prima l'acqua leggiermente acida con acido nitrico, allora vi si scioglie senza scomporsi. Posto su' carboni ardenti schioppetta leggiermente, e s'infiamma quasi come i grani di polvere da cannone; percosso sopra un incudine, con un martello caldo, detona, e l'ossido è ridotto.

Dal protonitrato di mercurio o nitrato mercuroso si ha il così detto *Liquore di Belloste (Liquor nitratis hydrargyri s. Beltosti)*, che consiste in 1 parte della soluzione di nitrato e 3 di acqua distillata. — Ovvero: mercurio colante 120 parti; acido nitrico 150 parti. Si sciolga a lento calore, e la soluzione si versi in 900 parti di acqua distillata. Dopo qualche giorno di riposo si filtri e si conservi per l'uso (1).

(1) Questo liquore fu celebre una volta sotto il nome di *Rimedio del Duca d'Antin*, e di *Rimedio del Cappuccino*, che si dava alla dose di 2 a 3 gocce entro qualche tisana pettorale o sudorifera; ma oggi sembra del tutto disusato, mentre in sua vece si suole comunemente adoperare il sale cristallizzato ec.

La soluzione di questo nitrato scomposta con ammoniaca, in quantità da non precipitar tutto l' ossido, somministra una polvere nera, quando il sale contiene pochissimo deutonitrato, o grigia più o meno scura se racchiude maggior quantità di quest' ultimo. Tale precipitato corrisponde al *mercurio nero*, o *solubile di Hanemann*. Il processo dell' autore consiste nel fare la soluzione del nitrato cristallizzato (ottenuto con 6 parti di acido e 4 parti di mercurio) con acqua leggiermente acidolata dall' acido nitrico, e scomporla dopo imperfettamente coll' ammoniaca.

La difficoltà di preparare il protonitrato di mercurio privo di deutonitrato, faceva ottener questo composto ora grigio ed ora grigio scuro. Il conte Pietro Moscati suggerì dopo un processo col quale pervenne a procurarsi il mercurio di Hanemann sempre identico, supponendolo solamente un ossido al *minimum* di mercurio; ma Mitscherlich il giovane provò dopo, che quando la soluzione del nitrato indicato si scompone coll' ammoniaca, precipitasi assieme al protossido idrato di mercurio anche il nitrato di ammoniaca. Il processo di Moscati consiste, nel far digerire pel corso di 8 a 12 ore, 8 once di protocloruro di mercurio (cloruro mercuroso, o mercurio dolce) ridotto in polvere finissima, in una soluzione fatta con l' egual peso di potassa caustica ed acqua; farlo dopo bollire per circa un ora, e quindi lavare e prosciugare la polvere nera ottenuta. In tal modo il cloruro scompone l' acqua, il mercurio passa allo stato di protossido, ed il cloro in quello di acido idroclorico, il quale resta combinato alla potassa. Il composto prese dopo il nome di *mercurio nero*, o *mercurio solubile di Moscati*.

Bucholz modificò in seguito anche quest' altro processo, facendo agire a freddo libbre 2 di soluzione di potassa caustica, fatta similmente coll' egual peso di alcali ed acqua, sopra 1 libbra di mercurio dolce; lavando, e prosciugando dopo la polvere nera ottenuta.

Ma dietro le osservazioni del Mitscherlich, pare che ogni modificazione apportata al processo di Hanemann non somministri un composto identico nella sua composizione chimica; quindi è che si rende necessario prepararlo col processo dell' autore.

Vi sono altri due composti creduti identici al precedente, cioè il *Mercurio cinereo di Black*, ed il *Mercurio fosco di Wurzio*; ed ambedue consistono in protocloruro di mercurio unito a pochissimo protossido nero. Si ottengono trattando il mercurio dolce in polvere finissima coll' acqua di calce bollente, finchè prenda un colore oscuro; dopo si lavi e si faccia prosciugare. L' acqua di calce agisce allo stesso modo della potassa, ma la tenuissima quantità di calce tenuta in soluzione, cioè 1/480, non potrà scomporre che una tenue quantità di cloruro.

Nelle farmacopee di Londra e di Edimburg, il *mercurio nero* di Hanemann viene preparato col nitrato fatto con once 2 di acido allungato, ed once 2 di mercurio, e dopo sciolto il metallo a

caldo, allungasi il liquore con once 8 di acqua pura. L' ossido dopo viene precipitato con oncia 1 1/2 di carbonato di ammoniaca sciolta nell' acqua pura.

Virtù ed uso. — Il mercurio nero di Hanemann ha virtù alterante, deostruente. Si usa anche in fumigazioni come il cinabro nativo, a cui viene sovente preferito. Esternamente si applica sulle ulceri sifilitiche irritabili, su i cancri non disposti a cicatrizzarsi e su l' escrescenze fungose poste su la radice delle unghie. Internamente si dà alla dose di 1 a 8 granelli.

Deutonitrato, o nitrato mercurico. — Si faccia bollire un eccesso di acido nitrico sul mercurio sino che la soluzione non s' intorbidi coll' acido idroclorico. Ma il miglior mezzo di proccurarsi tal nitrato si è quello di sciogliere nell' acido nitrico a freddo ed a saturazione il deutossido di mercurio (precipitato rosso), lasciandovene anche un leggiero eccesso. La soluzione concentrata a consistenza di sciroppo si rappiglia col raffreddamento in una massa composta di piccoli aghi cristallini, i quali perchè non possonsi avere solidi, si usa il nitrato allo stato liquido, come il protonitrato.

Il deutonitrato di mercurio è sempre acido; ha sapore più acre e dispiacevole del protonitrato; tinge in nero rossiccio la cute; si scompone coll' acqua calda, dividendosi in deutonitrato acido che resta sciolto, e deutonitrato basico che si precipita in forma di polvere gialla, la quale forma il *turbit nitroso* delle farmacie, e racchiude 88 di deutossido e 12 di acido. Affinchè la scomposizione sia più compiuta, fa duopo concentrar prima la soluzione del deutonitrato sino a consistensa di sciroppo, e poi trattarla coll' acqua calda. Versando nella soluzione di questo deutonitrato alquanto allungata, quella di carbonato potassico; si avrà nn precipitato giallo rossiccio composto di carbonato di deutossido o carbonato mercurico idrato, che è il *Magno calcinato di Paracelso.* — Tanto il *turbit nitroso*, che quest' ultimo, non sono più usati in medicina.

L' acido idroclorico o cloridrico produce nella soluziono concentrata di deutronitrato un precipitato di cloruro mercurico (sublimato corrosivo); e lo stesso si ha colla solusione carica di cloruro sodico (sal comune). L'idrobromato potassico mi ha dato un precipitato bianco di *deutobromuro, o bromuro mercurico*, essendo stato gialloverdastro quello prodotto nella soluzione di protonitrato.

Tanto il protonitrato che il deutonitrato, riscaldati fortemente in un matraccio con una lampada ad alcoole, sino che non si producono più vapori rossi di acido nitroso, lasciano il *deutossido di mercurio*, o *ossido mercurico*, simile al *precipitato rosso.*

Virtù ed uso. — Il protonitrato non è mai usato isolatamente, e serve solo a preparare alcuni composti particolari, come quelli descritti, ec. Il deutonitrato si usa solo esternamente come escarotico su i cancri. Bell lo ha adoperato con successo unito a 4 volte il suo peso di zucchero candito in polvere finissi-

ma, nelle malattie della cornea, soffiandone un poco mattina e sera nell' occhio.

NITRATO O AZOTATO PIOMBOSO. — *(Nitras plumbi).* Si scioglie il protossido di piombo (litargirio) in polvere finissima a saturazione nell' acido nitrico bollente, e la soluzione decantata così calda, depone col raffreddamento de' cristalli tetraedri con piramidi troncate, i quali appartengono al *protonitrato di piombo o nitrato piomboso.*

Questo nitrato ha sapore zuccherino e stittico; non si altera all' aria; si scioglie in 7 parti di acqua bollente; decrepita e s' infiamma su i carboni ardenti. — Esso serve solamente a preparare l' acido nitroso.

NITRATO O AZOTATO POTASSICO. — *(Nitras seu Azotas potassae).* Si trova in commercio, e preparasi in grande scomponendo il nitrato calcico e nitrato magnesico colla soluzione di carbonato potassico. Si ha da' chimici depurando il nitrato potassico di commercio detto raffinato, collo scioglierlo nella metà del suo peso di acqua bollente, feltrando la soluzione così calda, e lasciando cristallizzare il sale dopo il raffreddamento. Può ripetersi un altra volta la cristallizzazione onde averlo più puro, adoperando la stessa quantità di acqua.

La natura ci presenta un piccol numero di nitrati da' quali si estrae il nitrato potassico, cioè i nitrati calcico, magnesico, e potassico. I due primi si trovano ne' vecchi edifizii, ne' luoghi umidi abitati; nelle scuderie, ed in generale ove sono materie animali in putrefazione, deponendovisi sotto forma di piccoli aghi bianchi e splendenti. Si aumenta la loro formazione nelle *nitriere artifiziali*, facendo muri a secco ed a strati che si alternano con queste materie di vecchi edifizii, e mettendovi sostanze animali, come escrementi, ed altre che sono suscettivo di facile putrefazione. Tra queste materie sono da preferirsi le pietre calcari porose, le terre de' prati, e soprattutto i cementi e rottami delle vecchie mura, impregnate dopo di materie animali, come avvanzi de' macelli, escrementi, acque delle conce delle pelli, de' pesci morti, orine, sangue, stabio de' cavalli, di pecore di colombaje ec. Covrendo queste mura e mucchi delle dette sostanze, si lasciano per 3 a 4 mesi alla loro nitrificazione. Ma la natura presenta in più luoghi questi nitrati naturali, come ne' terreni concimati, negl' ingrassi ec.; e si le une che le altre si lisciviano, e la soluzione si scompone con liscivio di ceneri che contiene il carbonato potassico, per ottenere per doppia scomposizione il nitrato potassico in soluzione, ed i carbonati magnesico e calcico precipitati (1).

---

(1) Nelle materie nitrate si contiene oltre i due nitrati calcico e magnesico, che sono più abbondanti, anche i nitrati potassico e sodico, quello di ammoniaca, ed i cloruri calcico, magnesico e sodico.

Per avere il nitrato potassico, si concentri la soluzione sino che lo depone cristallizzato quasi per raffreddamento, e dopo si scioglie a saturazione nell' acqua bollente per farlo cristallizzare come prima, ripetendo l' operazione sino alla terza volta. Si avranno con queste successive soluzioni e cristallizzazioni, separati i cloruri malcico, magnesico, sodico e potassico, i quali restano nelle acque madri, ed il nitrato ottenuto dicesi nitro *raffinato*, ed è quello che si vende in commercio.

Il nitrato potassico è biauco; cristallizza in lunghi prismi a sei facce terminati da piramidi esaedre, e qualche volta si cristallizza anche in tavole. Ha sapore fresco, ma piccante, e lascia nella bocca una debole sensazione di amarezza. Quando è puro non si altera all' aria, ma se racchiude i cloruri calcico e magnesico, come è quello di commercio, si umetta leggiermente, essendo questi deliquescenti. 100 parti di acqua a zero sciolgono 13, 32 di questo sale; la stessa quantità di detto liquido a + 50 ne scioglie 85, ed a + 100 sino a 245, 15. La sua formola è KO,NO^5 ovvero $PO,Az\,O^5$.

Facendo fondere il nitro e versandovi tanta polvere di carbone sino che più non s' infiammi, si avrà scomposto tutto l' acido nitrico, ed il residuo, che portava prima il nome di *nitro fisso pel carbone*, è il carbonato potassico. Se poi sopra 24 parti di nitro quando è fuso, vi si aggiunga 1 parte di fiori di solfo, e finita la combustione di quest' ultimo si versi la massa fusa in forme cilindriche, come quelle ove si cola la pietra infernale, si avrà il *sale prunelle*, detto anche *cristallo minerale*. In alcune farmacopee viene prescritto fondere semplicemente il nitro, ovvero aggiugnere 1/48, oppure 1/12 di solfo per aver lo stesso composto, che si usa all' esterno come leggiero caustico.

Il nitrato potassico serve più particolarmente alla preparazione della *polverè da cannone* o *da guerra* da *caccia* e per le *mine*. le cui proporzioni degl' ingredienti variano nel modo seguente

	Polvere da guerra	da caccia	per le mine
Nitrato potassico	75	78	65
Carbone	12,5	12	15
Zolfo	12,5	12	20

La migliore polvere si ha col nitro il più puro possibile, col solfo sublimato (fiori di solfo) e col carbone detto distillato, cioè fatto in vasi chiusi con legno assai leggiero; riducendoli separatamente in polvere, e mescolandoli il più esattamente possibile, facendone dipoi quasi pasta con poca acqua, battendola in mortai di legno per 10 a 12 ore, badando a tenerla sempre umettata a misura che si prosciuga, per impedir che possa detonare. Seccata dopo convenientemente la massa si passa alla granulazione separandone con lo staccio la polvere più fina, e poi con altri stacci se ne avranno grani della grossezza che si vuole, come si fa pe' palliui da caccia.

Le difficoltà insormontabili che presenta la determinazione della potenza, o *portata* della polvere, derivano, 1.° dalla impossibilità di aversi una esatta mescolanza, o distribuzione esatta dello proporzioni indicate de' suoi componenti, soprattutto quando operasi in grande; 2.° dello stato di coesione de' grani della polvere e dalla loro grandezza. Se la polvere è grossolana, s'infiamma successivamente da parte in parte, ed il projettilo è spinto fuora con minor forza, ma se la polvere è più fina, infiammandosi prontamente, il projettile sarà spinto a maggiore distanza. Un litro di polvere dà, approssimativamente 450 litri di gas carbonico e gas azoto, i quali rappresentano una forza equivalente a 450 atmosfere, e questa per effetto del calore svolto nella combustione della polvere, dilatandosi i suddetti gas, giunge sino a 3,000 atmosfere. (Per gli altri particolari che riguardano la polvere V. il Vol. III del mio *Trattato di chimica*, 3.ª edizione, p. 94).

Virtù ed uso. — Il nitrato potassico viene considerato come contreccitante, antiflogistico, rinfrescante, diaforetico, diuretico, ed a dose più avvanzata come irritante ad alto grado, e velenoso. Si dà con successo nell'idropisia, ne' reumatismi acuti, nelle malattie infiammatorie, nella gonorrea, nelle angine, ec. — Dose, da gran. 10 a 30. Bisogna evitare di prescriverlo in unione dell'acido solforico, dell'allume o de' solfati di magnesia e di soda, perchè lo scompongono, ed allora l'acido nitrico separato agirebbe come veleno.

NITRO V. NITRATO POTASSICO }
NITRO FISSO PEL CARBONE } V. Nitrato potassico.

NITRO FISSO STIBIATO. — V. Antimonio diaforetico lavato.

NITRUM FLAMMANS. — V. Nitrato di ammoniaca.

NITROGENO. — V. Azoto.

NOCE GALLA. — V. Galla.

NOCE MOSCADA. — *Nux moscata s. myristica*). — È la semenza della *Myristica officinalis di L.*, albero che cresce naturalmente nelle Molucche, e soprattutto nelle isole di Banda, donde si ricava tutta la noce moscada che si manda in commercio.

L'intiero frutto è formato da una bacca drupacea della grandezza d'una pesca, e racchiude una sola semenza che è appunto la *Noce moscada*. Essa è ovale, un poco rotonda, e circondata da una pellicola rossastra verso la parte inferiore, e verso la sommità è punticchiata da tanti punti bruni: la sostanza è carnosa, oleosa, sempre disseminata di vene ramose diversamente colorate, e fornita di un odore fragrante assai grato, con sapore caldo, aromatico ed un poco grasso. Essa vien difesa e ricoverta da tre inviluppi distinti; cioè dal *mallo*, ossia inviluppo esterno, che ordinariamente è carnuto, qualche volta disseccato e coriaceo, e che si apre in due valvole della grossezza di due linee; dalla *buccia*, o inviluppo immediato della semenza, la quale è dura, bruna o nerastra all'esterno e grigiastra all'interno, avente una

mezza linea di spessezza; e finalmente dal così detto *macis*, che è situato tra il mallo e la buccia, e che risulta da tante lacinie lineari attaccate contro la buccia medesima, di colore rosso scarlatto assai vivo, cui poi diviene giallo rubicondo col disseccamento. Esso è dotato di sapore e di odore simile a quello della noce moscada, non che delle stesse virtù medicimentose di questa, sebbene meno attive.

Virtù ed uso. — Tanto la noce moscada che il macis, riguardate come sostanze stimulanti, aromatiche, stomatiche, carminative, e sedative, vengono usate in vari casi di malattie. Si sono commendate nella dispepsia, nella cachessia, nella colica, nella diarrea, nella strangurie ec.; spesso in unione del ferro, dell' ipecacuana, dell' angostura ec. — Dose della polvere da gr. 3 a 10, che si ripete secondo il bisogno.

Da questa sostanza se ne ricava il così detto *olio essenziale di macis*, e l' *olio di noce moscada per espressione*, che ispessito e ridotto in pani rettangolari viene dalle Indie col nome di *lagrima di noce moscada*. In fine entra a formar parte di varii composti farmaceutici, come dell' *acqua aromatica*, ec.

NOCE VOMICA. — (*Nux vomica*). Proviene dallo *Strycnos nux vomica di L.*, albero nativo delle Indie orientali, e specialmente delle coste del Malabar, del Coromandel e del Ceylan.

Le noci vomiche che si trovano in commercio, sono compresse, rotonde, in forma di bottone, di mezzo pollice circa di diametro sopra due linee di spessezza, ombilicate al centro, d'una consistenza cornea, coperte di una lanugine bigia, e dotate di sapore acre, amaro ed un poco nauseoso.

Pelletier e Caventou vi hanno rinvenuto la *stricnina e l'acido igasurico*, ed in seguito vi si è scoverto ancora la *brucina*.

Virtù ed uso. — Energico eccitante. Si amministra nell'epilessia alla dose di 4 a 12 gran. Data in dose maggiore riesce velenosa, producendo gli stessi effetti della Fava di S. Ignazio.

La noce vomica serve ancora a preparare le polpette velenose per dar morto a' cani.

NOMENCLATURA. Dopo il cambiamento operato da Lavoisier nelle conoscenze chimiche, si sentì ben presto il bisogno di cambiare anche i nomi de' corpi tanto semplici che composti. Guyton de Morveau fu il primo a fissar le basi di una nomenclatura metodica, la quale venne dipoi recata a perfezionamento da una commessione scelta dall' Accademia delle Scienze, composta da Lavoisier, Morveau, Berthollet, Forcroy e lo stesso Guyton de Morveau. Si stabilì primamente dare a' corpi semplici nomi tratti dal greco che ne avessero dinotato una qualità più rimarchevole, ed a' composti que' che ne indicassero non solo i componenti, ma le proporzioni in cui questi si trovavano nel composto. Si composero quindi le prime famiglie di questi corpi, cioè in *semplici* e *composti*. I primi si divisero in *metalloidi* e *metalli*, ed i secondi in *Alcali*, *Ossidi*, *Acidi*, *Sali*, combinazioni a cui si

diede una terminazione in *uro* o *ide, leghe* ed *amalgame*. Questa nomenclatura venne quindi alquanto modificata, soprattutto da Berzelius, dopo i progressi della scienza, ma le basi su cui fu stabilita restarono le stesse. Ne sporremo il più brevemente possibile le norme per la denominazione delle famiglie o gruppi de' corpi tanto semplici che composti, ora più generalmente ritenute dai chimici.

Nomenclatura de' corpi inorganici. — *Corpo semplice o elementare* — Si sono così chiamati i corpi che con i mezzi analitici non si sono ancora scomposti, o divisi in altri elementi diversi. Divisi essi in metalloidi e metalli, si conoscono presentemente (1847) 15 de' primi e 44 de' secondi, cioè 59 elementi.

Metalloidi — Si sono detti que' corpi semplici i quali combinati all'ossigeno danno acidi, e non ossidi che possono funzionare da *base* di un sale. Alcuni di essi si dissero anche *mineralizzatori*, ma il nome *metalloide*, quantunque da alcuni creduto poco esatto, è ora più generalmente ritenuto.

Metalli — Indipendentemente dalle loro qualità fisiche, fra le quali la opacità e lo splendore basterebbero per farli distinguere da' metalloidi, si è ritenuto il carattere chimico, cioè il carattere *basico*, perchè i loro ossidi si combinano agli acidi e danno i sali.

Alcali — V. la voce Alcali.
Ossidi — V. Ossido.
Acidi — V. Acidi.
Sale — V. Sale.

Quanto a' composti che hanno la terminazione in *uro* o *ide*, come *cloruro*, *solfuro solfido* ec., per dinotar le proporzioni de' componenti, si usano le voci *proto*, *deuto*, *trito* ec., ovvero si ritengono le desinenze degli acidi, cioè *oso* ed *ico*, come *cloruro mercuroso*, *cloruro mercurico*, per indicare il primo, il secondo composto di cloro e mercurio ec.

Leghe ed amalgame. La unione di più metalli, ottenuta con la loro fusione, si dice *lega*, ed ove il metallo fosse unito al mercurio, si chiama *amalgama*. Siccome siffatte unioni possono farsi in ogni proporzioni, la loro nomenclatura si limita ad indicar solo i metalli. Così dicesi lega di stagno e rame, il bronzo; di rame e zinco, l'ottone, ec.; amalgama di stagno, di oro, di argento ec. l'unione del mercurio con uno di questi metalli.

Nomenclatura de' corpi organici — Essendo i corpi organici tanto vegetali che animali composti di ossigeno, idrogeno e carbonio i primi, ed i secondi contengono dippiù l'azoto, il quale trovasi anche in alcuni vegetali e ne' suoi principii mediati, non si è potuto stabilire una nomenclatura deducendola dalla loro composizione. Si sono perciò ritenuti i nomi delle sostanze stesse vegetali per dinotare alcuni loro prodotti o principii mediati, e per gli acidi si è serbata la desinenza *ico*, facendo determinare in *ite*, ed in *ina* que' estratti dalle stesse sostanze. Così dicesi acido ace-

tico, acido chinico, acido formico, acido urico, ec., gli acidi estratti dall'aceto, dalla china, dalle formiche, dall'orina ec. Si dice poi mannite, chinina, morfina ec. le altre che non sono acide. Gli altri mutamenti apportati in questi corpi organici, dopo quanto si è fatto da pochi anni nella chimica organica vegetale soprattutto, non han permesso ancora stabilire una norma generale per aversi una nomenclatura metodica come quella fissata pe' corpi inorganici. V. *Sistema atomico.*

NUMERI PROPORZIONALI. — V. Equivalenti chimici.

O

OCCHI DI GRANCHI. — (*Oculi cancrorum*). Vanno sotto questo nome alcune concrezioni lapidee bianche, più o meno della grossezza d'un pisello, concave da un lato e convesse dall'altro, che si rinvengono nelle membrane dello stomaco del granchio comune (*Astacus fluviatilis*). Esse sono formate quasi totalmente dal carbonato calcico. Porfirizzate sott'acqua formano i così detti *occhi di granchi preparati.*

Virtù ed uso. — Antacidi, assorbenti. Si sono commendati in quelle malattie sostenute da acidità dello stomaco; ma oggi in simili casi si suole usare piuttosto il carbonato magnesico. Gli antichi ne facevan uso sotto diverse forme, attaccandovi delle grandi idee dietro la ridicola dottrina de' segni.

OCRA MARZIALE. — V. Ossido di ferro (perossido).

OLEO-MARGARATO DI MERCURIO. — *Sapo hydrargyri*) — Sapone bianco 1 parte; acqua 14 p. Fattane soluzione vi si versi a poco a poco tanto protonitrato di mercurio sciolto in molt'acqua, fino a che non si formi più precipitato. Questo dopo essersi lavato con acqua tiepida, si sciolga in 8 p. di acqua a 30° R., e quindi vi si aggiunga della potassa liquida onde averne perfetta soluzione, ed il liquido si svapori fino a che non aderisca più alle dita.

Virtù ed uso. — Risolvente. — Si applica all'esterno su i buboni. Si è consigliato ancora nei reumatismi e negli esantemi cronici.

OLIBANO. — V. Incenzo.

OLII. — (*Olea).* Si distinguono sotto questo nome alcune sostanze più o meno fluide, insolubili nell'acqua, infiammabili, che lasciano residuo carbonoso, o danno una fuligine nera dopo la combustione.

Gli olei si dividono comunemente in *olii essenziali, o volatili*, in *olii fissi* o *grassi*, ed in *olii siccativi*. (V. le voci rispettive).

OLII ESSENZIALI. — (*Olea essentialis).* Sono conosciuti anche co' nomi di *olii volatili*, *olii eterei*, *quintessenze* o semplicemente *essenze* (V. Essenze). Essi risultano da più principii immediati vegetali, e si trovano in tutte le parti delle piante;

come ne' fiori, nelle frutta, ne' semi, nelle foglie, nella corteccia, nel legno, e nella radice: mancano solamente ne' cotideloni, ove invece son contenuti gli *olii grassi*. Tutte le piante che appartengono alla famiglia delle *labiate*, e quelle che hanno un odore sensibile aromatico, ne sono fornite, sebbene in molte l'odore sviluppasi maggiormente dopo il disseccamento (valeriana, serpentaria ec.) a cagione dell'olio che separasi col ristringimento de' piccoli vasi ove trovasi racchiuso, ed in altre dietro la distillazione coll'acqua (legno guajaco, ec.).

Quasi tutti gli olii essenziali si hanno distillando le piante coll'acqua, ed alcuni pochi si ottengono per espressione (1), o con processi tutti particolari. La distillazione si fa con quelle precauzioni esposte per avere le *acque aromatiche*, solo bisogna avvertire, che per quegli olii che domandano un calore superiore a 100 centigr., si adopera l'acqua carica di sale di cucina, comechè capace di un maggiore riscaldamento, e che bisogna adoperare l'acqua già distillata, sopra novella quantità della stessa pianta, dopo averne separato l'olio, coobandola così per 5 a 6 volte onde raccogliere maggior quantità di olio. Finita, la distillazione, si toglie l'olio sia dal fondo o dalla superficie dell'acqua col mezzo del *separatore*, ovvero di un imbuto col collo tirato alla lampada, e quindi si conservi in bocce ermeticamente chiuse. (V. Acque aromatiche) (2).

(1) Gli olii volatili di bergamotto, di cedro, ec. sono quelli che si possono ricavare colla semplice espressione. A tale effetto si mettano le scorze di questi frutti, già mondate della parte gialla esteriore, in un sacco di crini, e si sottopongano alla pressione: l'olio che si riceve in bottiglia, dopo essersi lasciato deporre per qualche tempo, si decanti o si filtri.

Così ottenuti questi olii tramandano un odore più soave e naturale di quelli che si hanno colla distillazione. Essi però sono più soggetti ad alterarsi, per una materia mucillaginosa che ritengono in soluzione.

(2) Siccome gli olii di anisi e di finocchio sono facili a congelarsi, così allorchè dal recipiente si debbono passare in altro vaso, se mai si trovassero solidificati, si avrà l'accortezza riscaldarli leggiermente, tuffando il vaso nell'acqua tiepida.

Allo stesso modo si ottengono gli olii volatili di tutte le piante aromatiche, fra i quali meritano esser notati quelli che si trovano compresi nel seguente quadro.

	PIANTE.	OLII.	COLORI.
Sommità e foglie.	*Artemisia absyntium*	di assenzio	verde
	Artemisia vulgaris	— artemisia	idem
	Ocimum basilicum	— basilico	idem
	Melaleuca leucodendra	— cajeput	idem
	Anthemis nobilis	— cammomilla	turchino
	Scandix cerfolium	— cerfoglio	giallo di solfo
	Coclearia officinalis	— coclearia	giallo
	Anthemis cotula	— cotula fetida	......
	Hedera elix	— edera o ellera	......
	Hissopus officinalis	— isopo	giallo
	Prunus lauro cerasus	— lauro ceraso	......
	Origanum majorana	— maggiorana	idem
	Marrubium volgare	— marrobio	idem
	Matricaria parthenium	— matricaria	turchino
	Melissa officinalis	— melissa	bianco
	Mentha crispa	— menta crespa	giallo
	Mentha piperitis	— menta piperita	bianco
	Rosmarinus officinalis	— rosmarino	idem
	Ruta graveolens	— ruta	giallo
	Juniperus sabina	— sabina	idem
	Salvia officinalis	— salvia	verde
	Satureia hortensis	— santoreggia	giallo
	Spilantus oleraceus	— spilanto eleraceo	......
	Tanacetum vulgare	— tanaceto	......
	Thymus serpillum	— timo o serpillo	giallo
Fiori.	*Origanum creticum*	— dittamo cretico	bruno
	Lavandola spica	— lavanda	giallo
	Achillea millefolium	— millefoglio	blu e verde
	Mentha pulegium	— poliloto	giallo
	Crocus sativus (pistilli)	— zafferano	idem
Scorze.	*Citrus aurantium*	— bergamotto	idem
	Laurus cinnamomum	— cannella	idem
	Croton eleutheria	— cascarilla	idem
	Citrus medica	— cedro comune	idem
	Citrus aurantium	— portogallo	idem
Frutti.	*Myrtus pimenta*	— botri	idem
	Laurus nobilis (bacche)	— lauro	brunastro
Semi.	*Sium ammi*	— ammi	....
	Anethum graveolens	— aneto	giallo
	Pimpinella anisum	— aniso	bianco
	Apium petroselinum	— appio prezzemolo	giallo
	Carum carvi	— carvi	idem
	Piper cubeba	— cubebe	idem
	Cuminum cyminum	— cumino	idem
	Coriandrum sativum	— coriandro	bianco
	Anethum foeniculum	— finocchio	idem
	Sinapis alba et nigra	— senapi	giallo brunastro

Radici.	*Angelica arcangelica.*	— angelica.	giallo
	Acorus calamus	— calamo aromatico.	idem
	Carlina acaulis.	— carlina	bianco
	Inula elenium	— eleno	idem
	Maranta galanga	— galanga.	giallo
	Genistra canariensis.	— ginestra.	idem
	Livisticum ligustricum . . .	— ligustrico	idem
	Laurus sassofras	— sassofrasso. . . .	idem
	Adropogon schaenantum . .	— schenamo	bruno
	Valeriana officinalis.	— valeriana	verde
	Zaempheria rotunda.	— zedoaria.	blù verdastro

Per la distillazione degli olii essenziali meno volatili e più densi dell'acqua, come quelli di *garofani*, di *cannella*, di *sassofrasso*, di *santalo citrino*, ec. fa duopo contundere o raspare la sostanza, farla stare in macerazione nell'alambicco pel corso di due giorni, aggiungere all'acqua una decima parte del suo peso di sal marino, ed allorchè avrà distillato tanto liquido per quanto s'impiegò di cannella, di garofani, ec. rimetterlo nell'alambicco, distillare di bel nuovo, e continuare così fino a che si vedrà la quantità di olio non più aumentare nel fondo del recipiente. Pel resto si prosegua come sopra.

Gli olii essenziali così ottenuti, si distinguono dalle altre sostanze pei seguenti caratteri. 1.° Essi sono liquidi, e quasi giammai viscosi, e più o meno volatili ed odorosi. 2.° Hanno sapore acre, caldo e bruciante. 3.° Sono eminentemente infiammabili, e sotto questo rapporto somigliano solo agli eteri ed all'idrogeno bicarbonato, perchè presentano quasi la stessa composizione, e bruciano con luce bianca assai viva e con molto fumo, e quelli che sono meno volatili lasciano un carbone voluminoso. 4.° Si sciolgono nell'alcoole, e nell'etere, ma pochissimo nell'acqua; si mischiano benissimo fra loro, e con gli olei grassi co'quali si riesce sovente a falsificarli (1). 5.° Finalmente sono quasi tutti più densi degli olii fissi.

---

(1) La sofisticaziono degli olii essenziali si suol fare coll'alcoole, cogli olii fissi, cogli stessi olii volatili di minor prezzo invecchiati o poco odorosi, e coll'olio di trementina rettificato. Quegli adulterati coll'alcoole, como lo sono gli olii di cedro, di bergamotto ed altri simili, sogliono acquistare maggior fluidità, divenir meno odorosi, e la semplice acqua è quella che ne suole particolarmente scovrire la frode, formandovi una nubecola latticinosa. Per gli altri sofisticati con olii grassi, che sono propriamente quei che hanno una consistenza poco untuosa, come gli olii di cannella, di garofani, ec., il miglior mezzo di scovrirli si è di farno cadere qualche goccia sulla carta, o quindi riscaldar questa sul fuoco, perchè tutto l'olio essenziale venendo volatilizzato, quello grasso vi rimarrà permanente. Difficile poi si rende lo scovrirla quando vi si mescolano olii volatili, perchè altro mezzo più conducente non vi è cho quello di ricorrere all'odorato. Per quei finalmente che sono adulterati coll'olio di trementina, basterà stropicciarno un poco tra le dite, perchè si avvertirà subito l'odore di quest'ultimo.

Questi olii allorchè riscaldansi in vasi chiusi si volatilizzano; alcuni distillano ad una temperatura poco inferiore di quella dell' acqua bollente, ed altri domandano un maggior grado di calore: tutti poi si scompongono quando si fanno attraversare tubi roventi di porcellana, dando i prodotti gassosi infiammabili, e molto carbone puro. Essi coll' ajuto del calore sciolgono il solfo, il quale poi si cristallizza in aghi lunghi di color di rubino, quando la soluzione si raffredda; ed agiscono similmente, sebbene con minore energia, sul fosforo, la di cui soluzione riluce nell' oscurità, e fa avvertire l' odore del fosforo. Mescolati col doppio peso di acido nitrico ed acido solforico concentrati, si scompongono rapidamente e s' infiammano. Tutti assorbiscono una quantità di acido idroclorico gassoso che possono neutralizzarne anche una parte; alcuni vi si cristallizzano dopo qualche tempo, e l' olio di trementina dà con questa combinazione una sostanza solida come la canfora. Essi al pari de' liquidi assorbiscono molti gas, che poi lasciano sviluppare nel vuoto. L' assorbimento però dell' ossigeno è il più rimarchevole, il quale suol variare secondo gli olii, ma tutti divengono più densi, ed acquistano l' apparenza delle resine, lasciando sviluppare molto gas carbonico. Un volume di olio di anisi nello spazio di due anni ne assorbì 159 di gas ossigeno, e produsse 56 volumi di gas acido carbonico: un volume di olio di lavanda in soli 4 mesi d' inverno ne ritenne 52, e diede 2 volumi di acido carbonico. Questi due sperimenti si videro eseguiti senza che si fosse formata acqua. Gli alcali finalmente non vi esercitano alcuna azione, tutto l' opposto di quello che fanno su gli olei grassi coi quali formano sapone.

Virtù ed uso. — Gli olii essenziali vengon riguardati come stimulanti, tonici, sudoriferi; essi per lo più si amministrano in unione dello zucchero, e dell' acqua. — Servono per preparare acque odorose, pomate, saponi profumati, e triturati collo zucchero formano i così detti *eleosaccari*. Nelle arti entrano nella composizione delle vernici, e si adoperano ancora per togliere le macchie di grasso o di pittura ad olio sopra stoffe di seta ec.

OLII EMPIREUMATICI. — (*Olea empireumatica*). Vanno sotto questo nome quegli olii che si hanno quando si scompone una sostanza organica per mezzo del fuoco; ed è perciò che si son detti ancora *olii pirogenati*, cioè prodotti dal fuoco.

Dietro alcune sperienze si è stabilito, che gli olii empireumatici risultano da un olio volatile, che si è chiamato *pireleina*, di un olio più denso, a cui si è dato il nome di *pirostearina*, e finalmente di una resina particolare detta *pirelina*.

Gli olii empireumatici sono più solubili nell' etere, negli olii volatili e grassi, che nell' alcoole. L' acido solforico li scioglie e vi forma combinazioni particolari, e l' acido nitrico li rende più densi, mutandoli dopo in sostanza resinoide.

OLII FISSI. — (*Olea fixa*). Sono gli olii che sottoposti a qualunque temperatura non si volatilizzano senza prima scomporsi;

qualità che fa differirli dagli *olii essenziali*, perchè questi ad una certa temperatura si riducono in vapori senza affatto alterarsi. Si dicono ancora *olii dolci* ed *olii grassi* perchè presentano alcune proprietà del grasso animale, come di non volatilizzarsi in contatto dell' aria, di essere untuosi al tatto, di avere un sapore sdolcinato, ed in fine di rimanere una macchia permanente su la carta o su le stoffe.

Gli olii fissi si trovano quasi esclusivamente nelle semenze, e più sovente nei cotiledoni. Le semenze delle *crocifere* sono quelle che ne somministrano maggior copia; quindi vengono le *drupacee*, le *amentacee* e le *solanacee*. È notabile intanto come gli olii fissi si rinvengono sempre nella semenza o nocciuolo, e gli olei essenziali nel pericarpio, come di fatti osservasi in tutt' i frutti delle *ombrellifere*. A questa regola farebbe eccezione l' olio fisso di oliva, il quale è contenuto tanto nel nocciuolo che nel pericarpio.

Tutti gli olii fissi si estraggono per espressione a freddo o tra piastre di ferro riscaldate, e delle volte anche per mezzo dell' acqua bollente. I processi però debbono essere modificati a seconda della fluidità e della natura de' principî con cui sono uniti nella sostanza vegetale; quindi è che se ne daranno le regole in ciascun olio in particolare. (V. Olii di *mandorle*, di *bene*, di *canapuccia*, di *lino*, di *noce*, di *ricino*, di *ulivo*, ec.).

Tra gli olii grassi o fissi, si distinguono i così detti *siccativi*, quelli cioè che esposti in contatto dell' aria o dell' ossigeno assorbiscono questo gas in modo da mutarsi in una materia trasparente, che non macchia più la carta. Tali sarebbero quei di noce, di lino, di tanaceto, ec. Alcuni altri s' ispessiscono, divengono meno combustibili, acquistano sapore ed odore dispiacevole, e reagiscono come gli acidi sulle tinture azzurre de' vegetabili: essi allora prendono il nome di *olii rancidi* (1). Ed in ultimo, si distinguono dagli olei grassi propriamente detti, in quanto che spalmati su la carta, sul legno, ec. si disseccano come le vernice, lo che non succede con i primi.

Gli olii grassi sono tutti liquidi alla temperatura ordinaria. Sono grassi al tatto, trasparenti, più o meno colorati in giallo od in verde, e rendono traslucida la carta, lasciandovi la così detta macchia di grasso. Sono tutti insolubili nell' acqua; si sciolgono al contrario più o meno nell' alcoole e molto più nell' etere solforico. Allorchè sono di recente estratti presentano quasi tutti l' odore delle piante che li producono. Il sapore è piuttosto dolce, ad eccezione di quelli che si ricavano da semenze con l' inviluppo acre. Sono tutti più leggieri dell' acqua, e la loro consistenza è molto variabile. Si conservano per lunghissimo tempo in vasi chiusi, ma esposti all' aria si vanno a poco a poco ad altera-

---

(1) La rancidità negli olii si può togliere quasi totalmente, facendoli bollire con piccola quantità d' idrato di magnesia fino a che l' olio non arrossi più la carta di tornasole.

re. — Riscaldati al punto di ridursi in vapore (a + 300°), s'infiammano all'accostarvisi un corpo in ignizione, e bruciano con molta energia, formando acqua ed acido carbonico. Si combinano con molti corpi semplici, sciolgono il solfo con la ebollizione, e se la temperatura è più moderata, il solfo col raffreddamento cristallizza in ottaedri allungati. Sciolgono egualmente il fosforo, la cui soluzione riluce all'oscuro, e lo stesso fanno pel cloro e pel iodio, ma questi cambiandosi in acidi idroclorico ed idroiodico reagiscono sugli olii, e li rendono spessi come la cera. Cogli acidi formano alcuni composti untuosi, che somigliano a' saponi. Infine si combinano con alcuni ossidi, sali, cloruri, ec., e sciolgono molti alcali vegetali, come la *morfina*, la *cinconina*, la *chinina*, la *stricnina*, la *delfina* ec.

Virtù ed uso. — Addolcenti a piccole dosi, e purgativi a dose avvanzata. Sono usitatissimi nelle arti, nella formazione dei saponi, nella tintura, ec., ed alcuni si adoperano come alimenti. (V. Ciascun olio fisso in particolare).

OLII GRASSI } V. Olii fissi.
OLII SICCATIVI }

OLII VOLATILI, di *anisi*, di *bergamotto*, di *cannella*, di *cedro*, di *lavanda*, di *melissa*, di *menta*, ec. — V. Olii essenziali.

OLIO ANIMALE ETEREO. — V. Olio di corno di cervo.

OLIO ANIMALE DI DIPPEL. — (*Oleum animale Dippelii s. cornu cervi rectificatum*). — Olio di corno di cervo lib. 2; acqua distillata lib. 4. Se ne distilli 1 lib. ad un fuoco moderato, e l'olio separato dall'acqua si conservi in luogo oscuro.

Altro. — Olio di corno di cervo 4 parti; carbone vegetale in polvere 1 p. Si distilli dolcemente, sino che il liquore ottenuto non esca colorato, e si conservi sott'acqua.

Altro. — Si riempia una storta pel quarto del suo volume di corno di cervo calcinato al bianco, e vi si aggiunga tanto olio di corno di cervo che basti per ridurlo in pasta alquanto molle. Quindi si distilli a bagno di sabbia, ed il prodotto si distilli di nuovo sino ad averlo perfettamente scolorato.

Virtù ed uso. — Risolutivo, sudorifero, antispasmodico. Si è raccomandato nelle convulsioni, nell'isterismo, nell'epilessia, nell'idrofobia, nella cefalalgia, nei reumatismi, nelle febbri intermittenti, ec. alla dose di 5 a 20 gocce in unione dello zucchero e dell'etere. Esternamente si usa per unzione nelle esostosi, nelle concrezioni artritiche, negl'ingorghi glandolari, e nell'emaurosi.

Hoffnann assicura che quest'olio calma e procura un lungo e profondo sonno senza causare nè debolezza nè languore. Esso provoca la traspirazione senza alcuno riscaldamento, e postane una goccia nella cavità de' denti cariati, ne calma sollecitamente il dolore.

OLIO CANFORATO. — (*Oleum camphoratum s. Linimentum camphoratum*). Canfora in polvere 1 parte; olio d'olive 4 p. Si mescolino esattamente, triturando in mortaio di vetro.

Virtù ed uso. — Eccitante, antispasmodico. Si adopera all'esterno nelle ritenzioni di orina, nei dolori reumatici, ec. — Qualche volta si è anche somministrato internamente come fondente, e diaforetico, alla dose di 2 a 6 gocce, ma adoperando l'olio di noce in vece di quello di olive, e nella proporzione di 8 parti sopra 1 di canfora.

OLIO DE' FILOSOFI. — (*Oleum philosophorum s. de lateribus*). — Mattone polverizzato a volontà; olio di olive q. b., onde la polvere ne resti bene impregnata. Si metta il mescuglio in una storta di vetro, e si proceda alla distillazione sul bagno di sabbia, aumentando per gradi la temperatura. L'olio passato nel recipiente si separi dalla flemma, e si rettifichi col distillarlo su la potassa liquida.

Virtù ed uso. — Veniva reputato come risolutivo, fondente ed antisettico, e si adoperava per detergere le ulceri. Presentemente par che non se ne faccia più uso.

OLIO DI AMMI
OLIO DI ANGELICA
OLIO DI ANISO
OLIO DI APPIO PREZZEMOLO } — V. Olii essenziali.
OLIO DI ARANCI
OLIO DI ASSENZIO

OLIO DI ASSENZIO PER INFUSIONE. — (*Oleum absinthii infusum*). Sommità di assenzio recentemente seccate ed incise onc. 2; olio di olive lib. 1. Si faccia digerire a bagno-maria pel corso di due ore, agitando continuamente con una spatola; dopo il raffreddamento si passi per panno con forte espressione, e si filtri per carta.

Virtù ed uso. — Tonico, vermifugo. Si usa in frizioni sul basso ventre, nella cardialgia, nella diarrea, e nella verminazione.

Allo stesso modo si preparano gli olii coi fiori secchi di *camomilla*, d'*ipperico*, di *meliloto*, di *sambuco* e di *ruta*.

OLIO DI ARTEMISIA SANTONICA
OLIO DI BASILICO } V. Olii essenziali.

OLIO DI BELLADONA PER INFUSIONE. — (*Oleum belladonae*). — Foglie recenti di belladona, ed olio di olive *ãã* lib. 2. Dopo aver pestate le foglie in un mortaio di marmo, si mettano coll'olio in un vaso che si tiene sul fuoco. Si faccia bollire, agitando continuamente sino a che la maggior parte dell'acqua siasi evapo̊rizzata, ed il liquido passato con espressione si filtri per carta.

Colla stessa pratica si preparano gli olii di *cicuta*, di *giusquiamo*, di *mandrogoro*, di *morella*, di *nicoziana* e di *stramonio* (1).

(1) Invece delle piante verdi si possono adoperare once 8 di foglie secche, che si saranno rammollite con once 24 di acqua calda, e pel resto si pratica come sopra.

Virtù ed uso. — Vengon reputati tutti come calmanti e si adoperano per frizioni.

OLIO DI BENE. — (*Oleum been s. balatinum*). Noccioli di bene (*Guilandina moringa L.*) a volontà. Spogliati della scorza legnosa, si pestino in un mortaio di marmo, e chiusa la pasta tra due piaste di ferro, riscaldate nell' acqua bollente, se la temperatura è molto fredda, si prema per ricavarne l'olio. Invece delle piastre si può far uso d'un sacco di tela, passando dopo l'olio pel filtro. Esso è dolce, inodoro, e difficilmente rancidisce.

Virtù ed uso. — Ammolliente, rubificante, antispasmodico, vermifugo. Non è molto usato. Gli orologiari lo ricercano per ungere i movimenti delle mostre.

Nella stessa maniera si estraggono gli olii di *noce*, di *nocelle* e di *pistaccio*.

OLIO DI BERGAMOTTO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI CACAO. — (*Olium s. Butyrum cacao*). Cacao leggiermente torrefatto a volontà. Toltane la scorza o l'inviluppo, si pesti in mortaio di pietra, ed allorchè la pasta è sufficientemente fina, s' incorpori con un quinto del suo peso di acqua bollente. Quindi si metta in un sacco di tela, si prema fra due lastre di stagno riscaldate. L'olio ottenuto si faccia digerire nell' acqua calda, e depostosi col raffreddamento si çoli e si conservi in vasi adattati.

La pasta di cacao invece di unirla ad un poco di acqua bollente, si può stemprarla direttamente in questo liquido, farvela bollire per un quarto d'ora, e l'olio separato col raffreddamento, purificarlo nell' acqua a bagno-maria.

Quest' olio è solido e fragile come la cera, ma si fonde col semplice calore della mano. Il suo colore giallo pallido, e l'odore piacevole per la presenza d'una piccola quantità di olio volatile. Esso è molto soggetto a rancidirsi, specialmente allorchè si conserva sotto forma di piccole tavolette.

Virtù ed uso. — Addolcente, nutritivo. Lendin lo prescriveva nei casi di cardialgia attribuita ad escoriazioni dello stomaco, alla dose di 1 dramma con un giallo d'uovo, o col brodo grasso, da replicarsi tre volte al giorno.

OLIO DI CAJEPUT. — (*Oleum cajeputi s. cajeput*). Si ottiene dalla distillazione delle foglie della *Melaleuca leucondron di L.* (V. Olii essenziali), albore nativo delle Indie Orientali. Si prepara in grande nell' Isola di Banda, da cui poi si porta in Olanda entro fiaschi di rame. — Esso è liquido, trasparente, di color verde, più leggiero dell' acqua, ed ha un odore forte ed aromatico non dispiacevole. Sovente è alterato dal mescuglio di altri olii essenziali, ed è colorato dalla resina di millefoglio. Quando non vi è quest' ultima, il colore verdastro dipende dai vasi di rame entro cui ci viene mandato in commercio.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervino, diuretico, antispasmodico, sudorifero, ec. Si commenda nell' epilessia, nell' isterismo,

nelle coliche flatulenti, negli spasmi, nella timpanitide, ec., alla dose di grani 2 a 10. Esternamente si adopera per calmare i dolori violenti della podagra, del reumatismo, e de' denti; non che nella paralisi e nella debolezza cagionata da contusioni e da lussazioni. Si credè utile nel cholera morbus, ma siffatta virtù non venne confermata.

OLIO DI CAMOMILLA. — V. Olii essenziali.

OLIO DI CAMOMILLA PER COZIONE. — (*Oleum chamoemaelium*). Olio comune libbra 1 1/2, fiori di camomilla libbra 1/2. Dopo alcuni giorni di macerazione in un luogo caldo, si faccia cuocere alla consumazione dell'umidità, e passato con espressione si conservi.

Virtù ed uso. — Eccitante, carminativo, anodino. S' impiega per unzione ne' casi di colica ec.

OLIO DI CAMOMILLA PER INFUSIONE.—V. Olio di assenzio.

OLIO DI CANAPUCCIO. — (*Oleum cannabis*). Pestata la semenza di canapa in un mortaio di marmo, fino a che sia ridotta in pasta omogenea, si metta in un sacco di tela, e si sottoponga allo strettoio; quindi l' olio ottenuto dopo un certo tempo di riposo si filtri per carta e si conservi.

Così ancora si preparano gli olii de' *semi di cocomero*, di *girasole*, di *faggio* e di *papavero*. Questi olei son tutti siccativi, ed hanno sapore dolce, senza nessun gusto dispiacevole. Quelli poi che si trovano in commercio sono verdastri, ed hanno odore e sapore più o meno dispiacevole e nauseoso.

OLIO DI CANFORA. — (*Oleum camphorae nitricatum*). Canfora 2 parti, acido nitrico a 37 gr. 2 parti. Si decanti la soluzione, e si conservi in vaso adattato.

Virtù ed uso. — Eccitante energico. È stato consigliato nella pleuritide cronica, alla dose di 10 gocce in ogni due ore, in unione dello zucchero o di qualche sciroppo. Esternamente si è adoperato nella paralisi, nel reumatismo musculare, nello ulceri fongose e carcinematose, ec.

OLIO DI CANNA ODOROSA }
OLIO DI CANNELLA } V. Olii essenziali.

OLIO DI CANTARIDI. — (*Oleum cantharidis*). Cantaridi polverizzate oncia 1; olio d' olive once 8. Si faccia stare in macerazione entro un vaso coverto pel corso di tre giorni, e quindi si riscaldi a bagno-maria, agitando il tutto continuamente. Si passi il liquido attraverso un pannolino con forte espressione, e filtrato si conservi. Si dà internamente sotto forma di emulsione.

OLIO DI CARLINA }
OLIO DI CARVI } V. Olii essenziali.

OLIO DI CASTOREO. — (*Oleum castorei*). Castoreo onc. 2; olio d' olive lib. 2; vino bianco generoso onc. 4. Dopo una digestione di otto giorni, si faccia svaporare lentamente alla consumazione dell' umidità.

Virtù ed uso. — Calmante. Si è raccomandato nelle paralisi locali, e nelle malattie dell' utero.

OLIO DI CATAPUZIA. — *(Oleum cataputiae minoris)*. Semenze di catapuzia a volontà. Pestate ben bene, s' introduca la pasta in un sacco di tela stretta e si prema allo strettoio. Il liquido si faccia stare in riposo per qualche tempo, quindi si decanti, e si filtri l' olio. Ovvero: Si tratti la pasta con alcoole a 50, e filtrato il liquido si svapori fino a che resti l' olio per residuo.

Virtù ed uso. — Purgante drastico. Si è amministrato ai ragazzi di 2 o 3 anni alla dose di 3 gocce, e di 4 ad 8 agli adulti. Si prescrive in emulsioni, quante volte l' individuo fosse molto irritabile, e si fa prendere ancora in forma di sciroppo ed in pillole. Secondo Chevalier l' olio dell' *Euphorbia Cyparissias* gode presso a poco stesse proprietà.

OLIO DI CEDRO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI CICUTA. — V. Olio di belladona.

OLIO DI COCLEARIA } V. Olii essenziali.
OLIO DI CORIANDRO }

OLIO DI CORNO DI CERVO. — *(Oleum cornu cervi, s. aethereum animale empireumaticum)*. In una storta di vetro lutata, posta su di un fornello di riverbero, vi s' introduca una sufficiente quantità di raspatura di corno di cervo, e dopo esservisi adottato un grande recipiente tubulato col corrispondente tubo di Welter si proceda gradatamente alla totale distillazione. Da principio si forma, dietro la scomposizione della sostanza animale, una grande quantità di acqua, che da scolorata e limpida che distillava, comincia a poco a poco ad imbrunirsi. Quindi viene l' olio fluido di color bruno che, raccolto sull' acqua, è *l' olio di corno di cervo empireumatico*. Nella sua formazione si sviluppano molti gas, fra quali l' acido carbonico, cui tiene in soluzione una certa quantità di olio, che poi depone per la maggior parte nell' acqua del recipiente (1).

Il liquido acquoso una volta portava il nome di *spirito volatile di corno di cervo*, e si adoperava per gli usi medici: ora non se ne fa più conto alcuno.

L' olio di corno di cervo viene riguardato come antelmintico, sedativo, diaforetico e risolutivo; ma esso non si adopera se non allo stato puro, cioè rettificato tante volte da divenire limpido e scolorato (V. Olio animale di Dippel).

OLIO DI COTULA FETIDA. — V. Olii essenziali.

OLIO DI CROTON. — *(Oleum croton tilii)*. Si ha per espressione dalle semenze del *croton tiglium* (1), ovvero trattando la loro pasta collo spirito di vino, o molto meglio coll' etere solforico, il quale ne suole estrarre sino a 60 per 100.

L' olio di croton tiglium che ci viene in commercio ha un

(1) Anche le altre sostanze animali, come il sangue, le ossa, i peli, le unghia, ec. distillate danno l' olio empireumatico cogli altri prodotti.

colore giallo di mele, un odore che somiglia quello della sciarappa, un sapore acre ed irritante, ed una consistenza come quella dell' olio di noce.

Dall' analisi del Dott. Nimmo risulta, ch' esso contiene 55 di un olio fisso simile a quello delle olive, e 45 di un principio molto acre, il quale arrossa leggiermente la tintura di tornasole, si scioglie nell' etere, nell' alcool, negli olii fissi e volatili, ed è insolubile nell' acqua. Questo principio acre, detto da Paris *tiglina*, vien risguardato da Buchner come acido particolare, che si avvicina molto all' acido giatrofico.

Virtù ed uso. — Purgante drastico il più possente. Si usa con vantaggio nelle costipazioni ostinate, ed in quei casi ove si richiedono pronti risultamenti, o che un impedimento qualunque si presenti nella somministrazione di un purgante ordinario, come di fatti suole accadere nei casi di mania, di tetano, ec. Somministrato in piccole dosi, cioè 1 a 2 gocce, sia che s' introduca nello stomaco, sia che s' inietti nelle vene, o che si applichi su di una superficie assorbente qualunque, viene rapidamente assorbito e portato sugl' intestini ove esercita tutta la sua azione. In dose più avvanzata produce una violenta infiammazione sul tubo intestinale, accompagnata da gravi accidenti. Dopo ciò si è creduto più espediente usarlo esternamente, chè, come rapporta Murray, stropicciato semplicemente sull' ombelico produce delle forti purgagioni. Si è usato ancora in frizioni ne' reumatismi cronici e ne' tumori articolari.

OLIO DI CUBEBE
OLIO DI CUMINO
OLIO DI EDERA
OLIO DI ELENO — V. Olii essenziali.
OLIO DI FINOCCHIO
OLIO DI GALANGA
OLIO DI GAROFANI

OLIO DI GIGLI BIANCHI. (*Oleum liliorum alborum*). — Petali freschi di giglio lib. 1; olio di olive lib. 4. Si faccia macerare per due giorni all' azione del sole, e si passi per espressione. Si metta l' olio sopra altri fiori e si lasci macerare come

---

(1) Questa pianta fruticosa è nativa delle Molucche, del Malabar, del Ceylan, ec. Tutte le sue parti hanno un potere drastico più o meno forte, ma per l' uso medico i semi son quelli che vengon preferiti. Essi sono ovali, quasi piani, della lunghezza di 5 a 6 linee, e coperti di una epidermide gialliccia, la quale tolta, apparisce una superficie nera ed unita con alcune nervature sporgenti, che dall' ombelico vanno alla sommità de' semi. In fine sono talmente acri, che gustati appena lasciano un ardore permanente nelle fauci.

L' olio che tai semi somministrano, si conosceva fin dal XVII secolo, ma caduto in disuso, fu richiamato dall' obblio non ha guari, e mandatoci dagl' Inglesi come farmaco del tutto nuovo.

sopra. Dopo una terza macerazione si faccia riposare il liquido espresso, si separi l'acqua per decantazione, e l'olio si filtri per carta. — Ovvero: Petali recenti di giglio 3 parti; olio di olive 6 p. Si faccia stare in macerazione a bagno maria pel corso di due giorni, ed il liquido passato per panno dopo raffreddato, si faccia macerare di nuovo sopra altra quantità di petali.

Vien reputato ammolliente ed anodino.

OLIO DI GIUSQUIAMO. — V. Olio di belladona.

OLIO DI GUAIACO. — V. Olio di legno santo.

OLIO D'ISSOPO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI LACERTE VERDI. — (*Oleum lacertarum viridis*). — Lacerte verdi lib. 1; olio di olive lib. 2. Si faccia stare per tre giorni in macerazione, e quindi dopo aver fatto bollire il tutto per pochi minuti, raffreddatosi si passi il liquido per espressione.

Virtù ed uso. — Una volta si adoperava esternamente contro i morsi di animali velenosi. Si usava ancora per facilitare l'uscita delle orine e de' calcoli, facendone delle frizioni sui reni e sul pube. Non è più in uso.

OLIO DI LAVANDA. — V. Olii essenziali.

OLIO DI LEGNO SANTO. — (*Oleum guajaci*). — Rasura di legno santo a volontà. Si distilli a bagno di arena; si separi l'olio empireumatico dal liquore acido, e si rettifichi con novella distillazione.

Virtù ed uso. — Si commendava nella gonorrea, alla dose di 4 a 5 gocce; ora s'impiega con grande successo ne' dolori causati dalla carie de' denti, così come si ha colla prima distillazione.

OLIO DI LEGNO SANTO COMPOSTO. — (*Oleum guajaci compositum*). — Olio empireumatico di legno santo onc. 3; balsamo del Perù onc. 1; spirito ammoniacale onc. 1/2. Si mescoli esattamente.

Virtù ed uso. — Fu raccomandato nella cura delle ulcere maligne, in unione del doppio peso di olio di olive: ora si usa come l'antecedente nella carie de' denti.

OLIO DI MANDORLE. — (*Oleum amygdalarum*). — Mandorle secche mondate, o prive della polvere gialla che le ricovre, a piacere. Se ne formi pasta in mortaio di marmo, e quindi si sottometta allo strettoio. L'olio ottenuto si lasci in riposo per 3 a 4 giorni entro vasi chiusi, e quindi si filtri per carta sugante (1). Esso ha colore bianco verdiccio sapore ed odore come quello delle mandorle. È liquido alla temperatura di 10°

(1) Per l'estrazione di quest' olio è indifferente l'usare le mandorle dolci o quelle amare, essendo il prodotto sempre lo stesso. Solo bisogna notare, che l'olio che si ricava dalle mandorle amare è sempre meno abbondante, e che presenta l'odore di acido prussico allorché si estrae dalle semenze non mondate della loro pellicola.

centig.; è più leggiero dell' acqua, quando è filtrato è men facile a rancidirsi. Esso è analogo agli olii fissi.

Virtù ed uso. — Addolcente, lassativo. Si dà contro le costipazioni e la colica verminosa. Agisce ancora come calmante; mescolato poi con parti eguali di sciroppo di capelvenere o altro sciroppo simile, riesce utile nelle tossi ostinate. Come purgante, si dà ai fanciulli, ed alle persone assai delicate. Stemprato coll' acetato piombico nella proporziono di onc. 4, e gran. 8 di questo sale, iniettato nell' uretra, riesce utilissimo per moderare l' infiammazione nella blenorragia. Esternamente si applica su i tumori glandolari dolenti, onde procurarne la risoluzione. In fine si mescola alle emolsioni, all' ammoniaca per fare il linimento volatile, ec.

OLIO DI MANDRAGORA. — V. Olio di belladona.

OLIO DI MARROBBIO / OLIO DI MATRICARIA } V. Olii essenziali.

OLIO DI MATTONI. — V. Olii de' filosofi.

OLIO DI MELILOTO. — V. Olio di assenzio.

OLIO DI MELISSA / OLIO DI MENTA } V. Olii essenziali.

OLIO DI NAFTA. — V. Bitume nafta.

OLIO DI NICOZIANA. — V. Olio di belladona.

OLIO DI NOCE. — (*Oleum nucum juglandium*). — Tanto quest' olio che quello *di nocelle* (*Olio avellanarum*), si preparano come l' olio di bene. Ambedue sono esiccativi, ed è per questa proprietà che si rendono utilissimi per la pittura. Allorchè sono preparati a freddo, conservano un sapore assai dolce, e possono sostituire l' olio di mandorle dolci.

OLIO DI NOCE MOSCADA. — (*Oleum nucis moscate s. myristicae aethereum*). Noce moscada contusa a volontà; acqua quantità sufficiente. Si faccia stare per 3 giorni in infusione, quindi si distilli e si raccolga l' olio nuotante sull' acqua. — In questo stesso modo si prepara l' *olio di macis*, il quale si amministra alla stessa dose, cioè da gocce 3 a 10. (V. Noce moscata).

OLIO DI OLIVE. — (*Oleum olivarum*). — Si ricava dal frutto dell' olivo (*Olea Europea L.*), per compressione a freddo, e per ebollizione. Quest' ultimo metodo consiste nel trattare coll' acqua bollente il residuo che si ha dietro la compressione, e l' olio in tal modo ottenuto dicesi *olio comune*, onde distinguerlo da quello che si ha col primo processo, che porta il nome di *olio crudo* o *vergine*. Vi è ancora l' *olio di olive fermentato* che si estrae dalle olive immature abbandonate ad una fermentazione spontanea; e l' altro estratto dal loro nocciolo, che è da preferirsi.

Quest' olio fisso, allorchè è puro, presentasi di un color giallo verdastro, poco colorato, senza odore, e con sapore assai dolce: è più leggiero di tutti gli altri olii grassi, essendo il suo peso specifico di 0,915, e si solidifica a qualche grado sopra zero.

L' olio di olive è comunemente usato come condimento, e

nelle arti. In medicina si adopera come ammolliente, addolcente e lassativo, nella dissenteria, nel tenesmo, nella strangurie, nefrite, ec. alla dose di dram. 2 a 10. Si dà ancora sotto forma di gargarismi di elisteri, ed in frizioni. In unione del succo di limone costituisce un ottimo antelmintico. In fine è considerato l'antidoto generale dei veleni corrosivi, e serve a formare i saponi, i cerotti, gli empiastri, ec.

OLIO DI PAPAVERI. — V. Olio di canapuccia.

OLIO DI POLILOTO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI RICINO. — (*Oleum ricinum s. palmae christi*). — Semi di ricino mondati a volontà. Si pestino in un mortaio di marmo, e fattane pasta omogenea si sottometta allo strettojo. L'olio che passa si filtri per carta e si conservi (1).

Vi è altro processo detto per ebollizione, ed è quello di cui si servivano in America, e che poi fu posto in uso da Charlard ad Henry. Esso consiste nel far bollire la pasta di ricino nell'acqua, separar l'olio che si porta a galla, e dopo averne evaporata l'acqua, filtrarlo per carta. — Se questo processo si rendea necessario in America, onde separare il principio acre dei *pinocchi indiani*, che spesso solevansi mescolare ai ricini, presso di noi si rende perfettamente inutile, dappoichè i ricini sono sforniti di qualunque principio acre, e d'altronde il processo per espressione è più semplice e meno dispendioso; volendo poi averlo limpido, e che non rancidisca, si filtri per carta sugante ordinaria (2).

L'olio di ricino debb'essere trasparente, leggermente colorato di un giallo verdastro, assai denso, dolce al gusto, totalmente solubile nell'alcoole a 36°, divenire più spesso in contatto dell'aria senza perdere la sua trasparenza, ed in fine di non congelarsi neanche a più gradi sotto zero.

Virtù ed uso. — Purgante leggiero, antelmintico. Si dà nell'ileo, nelle coliche viscerali, particolarmente in quella detta saturnina, nella nefrite, ec. Si amministra in unione di qualche sciroppo, e spesso si unisce all'etere nei casi di verminazione, di

---

(1) Alcuni farmacisti per non prendersi la cura di mondare i semi di ricino, si fanno lecito formarne la pasta con tutta quella specie di buccia che li riveste, e così la sottomettono allo strettoio. Questa prattica è sommamente reprovabile, mentre tutti gli sconcerti che spesse fiate suol produrre l'olio di ricino di recente preparato, è dovuto appunto ad un principio acre che trovasi contenuto nella buccia suddetta.

(2) Faguer, farmacista a Parigi, propose un terzo processo, quello cioè di mescolare alla pasta di ricino una quarta parte di alcoole, distillare l'olio che se ne ottiene onde ritirarne due terzi del veicolo alcoolico, e quindi farne evaporare tutta l'umidità su di un fuoco lento. Con questo processo è vero che si ottiene maggior quantità di olio, ma esso è molto più dispendioso, e non vi è alcuna ragione da doverlo preferire a quello per espressione a freddo.

tenia, ec. Dose, da onc. 1/2 a 2, facendolo prendere a varii intervalli fino a che se ne ottenga l'effetto.

OLIO DI ROSE
OLIO DI ROSMARINO
OLIO DI RUTA
OLIO DI SABINA
OLIO DI SALVIA — V. Olii essenziali.
OLIO DI SAMBUCO
OLIO DI SANTAREGGIA
OLIO DI SASSOFRASSO.

OLIO DI SASSO. — V. Olio petrolio.

OLIO DI SCHENANTO. V. Olii essenziali.

OLIO DI SCORPIONE. — V. Olio di lacerta verde.

OLIO DI SENAPI. — V. Olii essenziali.

OLIO DI SEMI FREDDI. — V. Olii di canapuccia.

OLIO DI STRAMONIO. — V. Olio di belladona.

OLIO DI SUCCINO. (*Oleum succini aethereum*). — Succino soppesto a piacere. S' introduca in una storta lutata e munita del suo recipiente tubulato, e si proceda alla distillazione, aumentando per gradi il fuoco sìn che non passi più cosa alcuna. L'olio separato si distilli di bel nuovo per averlo perfettamente scolorato.

Virtù ed uso. — Stimolante, antispasmodico, sudorifero, emmenagogo. Si dà nell' isterismo, nella paralisi, ed in tutte le malattie spasmodiche, alla dose di goc. 5 a 20, ed anche più. Si applica ancora esternamente come linimento, nelle paralisi, negli attacchi reumatici, ne' dolori spasmodici, ec.

OLIO DI TANACETO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI TARTARO PER DELIQUIO. — V. Carbonato potassico.

OLIO DI TIMO. — V. Olii essenziali.

OLIO DI TREMENTINA. — (*Oleum terebinthinae, Oleum volatile s.. aetereum pini*). Trementina di Venezia, ed acqua comune parti eguali. Si distilli a bagno di sabbia, e si separi l'olio nuotante sull' acqua. — Ovvero: Essenza di trementina di commercio 1 parte; acqua comune 3 parti. Si distilli come sopra, e si conservi l' olio in bocce smerigliate.

L' olio di trementina è un liquido senza colore, e molto volatile; ha odore dispiacevole assai forte, ed un sapore acre bruciante. Il suo peso specifico a + 22° è 0,86.

Virtù ed uso. — Stimolante, diuretico, sudorifero. Si è amministrato con qualche vantaggio nella cura della sciatica, della lombagine, del reumatismo, della blenorragia inveterata, delle perdite seminali con debolezza dei condotti spermatici; ed in fine contro le emorragie uterine passive, contro la tenia, ed altri vermi che soggiornano negl' intestini. — Dose, da gocce 10 a 30, in unione del mele, una o due volte al giorno. — Esternamente riesce molto utile contro le paralisi, i dolori reumatici, le lus-

sazioni, ec. L' unione di oncia 1 d' olio di trementina, once 2 1/2 di olio di olive, e gocce 40 di acido solforico, riesce molto efficace contro le affezioni croniche delle articolazioni, e contro i guasti prodotti da antiche contusioni e lussazioni. Maule raccomanda una mistura fatta con gocce 40 di olio rettificato di trementina, ed oncia 1/2 di olio di mandorle dolci, nei casi di sordità prodotta da alterazione morbida nella segrezione del cerume, insuppandone di poche gocce il cotone, ed introducendolo o applicandolo così nell' orecchio. In fine quest' olio mescolato alla cera gialla forma il *rimedio di Kentisk* contro le scottature recenti.

OLIO DI UOVA. — (*Oleum e vitellis ovorum*). Torli d' uovo a piacere. Posti in piatto di majolica si facciano disseccare a bagno maria, sin che ne sorta l' olio colla pressione delle dita. Si chiudano allora in un sacco di tela stretta, e si premano tra due lastre di ferro riscaldate nell' acqua bollente, e l' olio ottenuto si filtri a caldo.

L' olio di uova è giallo citrino, ha l' odore de' torli d' uova, ed un sapore assai dolce e piacevole. Alla temperatura media dell' atmosfera si mantiene in parte liquido ed in parte solido: è poco solubile nell' alcoole freddo, molto più nell' alcoole bollente, ed è solubile in ogni proporzione nell' etere.

Virtù ed uso. — Ammolliente, addolcente. Si è consigliato nelle escoriazioni delle mammelle e de' labbri, come ancora nei petignoni, volgarmente detti geloni.

OLIO DI VALERIANA. — V. Olii essenziali.

OLIO DI VITRIOLO. — V. Acido solforico.

OLIO DI ZAFFERANO }
OLIO DI ZEDOARIA } V. Olii essenziali.

OLIO DOLCE DI VINO. — V. Etere solforico.

OLIO EMPIREUMATICO ANIMALE. — V. Olio di corno di cervo.

OLIO FOSFORATO. — V. Fosforo.

OLIO NARCOTICO. — V. Balsamo tranquillo di Comel.

OLIO PETROLIO. — (*Petroleum*, *Oleum petrae*). È una specie di bitume liquido che sgorga dalla terra, e più spesso in vicinanza de' vulcani. Ha colore giallo bruniccio, ed è quasi opaco; è più leggiero dell' acqua, untuoso al tatto, assai combustibile; ha un sapore acre, ed un odore assai forte tutto particolare. Colla distillazione anzichè scomporsi si depura, e forma la così detta *nafta*, ossia petrolio puro o rettificato.

Virtù ed uso. — Vien reputato come eccitante, antispasmodico, diuretico, antelmintico, e si dà alla dose di 10 a 15 gocce sopra lo zuccaro. — Distillato con 4 parti di acqua, forma l' *olio essenziale di petrolio*, (nafta), che per gli usi esterni è stato raccomandato nell' infiammazione degli arti, nell' ecchimosi, nella paralisi, ec.

OLIO SOLFORATO. — V. Balsamo di solfo semplice.

OLIO SPERMATICO DI RANE. — (*Oleum spermatis ranae*).

Uova di rane, ed olio di olive parti eguali. Si faccia cuocere ad un dolce calore fino alla consumazione dell' umidità, e si passi dopo con espressione.

Virtù ed uso. — Anodino. Si è vantato come rimedio efficace nella cura de' pedignoni, comunemente detti *geloni*.

ONONIDE SPINOSA. — (*Ononis spinosa L.*). Questa pianta è comune in tutta Europa, e nasce propriamente ne' campi e nelle colline sterili. Essa risulta da molti fusti leggiermente pelosi, di colore rosso cupo, muniti di spine, con foglie inferiori ternate, e colle superiori semplici; da stipule larghe che occupano quasi tutt' il picciuolo, ec. Si fa uso della sola radice, la quale è della grossezza di un pollice circa, rotonda, molto viscosa, di color bruno fosco all' esterno e biancastra all' interno; con sapore muccillaginoso e senza nessuno odore: in fine è talmente tenace, e profondasi sì fattamente nel terreno, che giugne ad arrestare l' aratro, da cui è derivato il nome comune di *ferma bove*, dato alla suddetta radice.

Virtù ed uso. — Diuretica. Si è usata particolarmente con qualche vantaggio nelle affezioni calcolose. Si amministra in infuso o in decotto, alla dose di onc. 1/2 in lib. 1 di acqua, ripetendosi due o tre volte al giorno a seconda del bisogno.

ONTANO O ALNO GLUTINOSO. — (*Alnus glutinosa L.*). Albero alto 50 a 60 piedi, che cresce in tutta Europa, e propriamente nelle selve umide o lungo i ruscelli. In medicina s' impiegano le foglie e la scorza. Quelle sono quasi rotonde cuneiformi, ottuse, con denti ineguali alquanto ottusi, ed un poco vellutate; la scorza è come screpolata, grigio-bruna esternamente, e giallastra nell' interno; ha sapore leggiermente stittico ed amaro, e non ha odore.

Virtù ed uso. — Le foglie sono astringenti, e se ne adopera la decozione ne' mali di gola: si applicano ancora su le mammelle delle donne di recente sgravate, per dissiparne il latte. Le scorze, sotto forma di decotto, si sogliono praticare nelle affezioni erpetiche.

OPOBALSAMO. — V. Balsamo della Mecca.

OPODELDOCH. — V. Balsamo opodeldoch.

OPOPONACO. — (*Opoponax*, *Gummi panacis*). È una gomma resina che trasuda dalle incisioni fatte sul *Pastinaca opoponax*, pianta nativa dell' Europa Meridionale e dell' Oriente. Essa ci viene in commercio sotto forma di tanti grani irregolari di diversa grandezza, e raramente in lagrime. Il suo colore esternamente è rossiccio con macchie bianchicce, ed all' interno è di un bianco pallido. Essa è opaca, secca, friabile; ha un odore assai forte, aromatico, ma poco piacevole, ed un sapore acre, amaro nauseoso.

La sua analisi, eseguita da Pelletier, ha dato: resina 42; gomma 33,40; legnoso 9,80; amido 4,20; acido malico 80; materia estrattiva 1,60; cera 0,30; cautchouc tracce; olio volatile e perdita 5,90.

Virtù ed uso. — Eccitante, amaro, antispasmodico, emmenagogo, deostruente. Si è dato contro la tosse, l'asma pituitoso, ec. alla dose di gran. 10 a 60.

OPPIATO. — (*Opiatum*). Gli antichi davano questo nome a quegli elettuarii nei quali faceano entrare l'oppio; ma oggi si prende indistintamente per sinonimo di elettuario, sia o no che vi entri dell'oppio in composizione.

OPPIATO ANTELMINTICO
OPPIATO ANTIDISENTERICO
OPPIATO ANTIEMMORROIDALE
OPPIATO ANTISIFILITICO
OPPIATO DENTRIFICO
} V. Elettuarii antelmintico, antidisenterico, ec.

OPPIATO NAPOLITANO. — (*Opiatum neapolitanum*). Scamonea scropolo 1; mercurio dolce, e scialappa *āā* dram. 1 1/2; rabarbaro e foglie di sena *āā* dram. 2; legno santo, salsapariglia e china molle *āā* onc. 1/2. Ridotte in polvere sottilissima tutte queste sostanze, s'incorporino esattamente con tanto sciroppo di rosa solutiva che basti per formarne elettuario (Triller).

Altro. — Polvere di legno santo, di salsapariglia, e di sassofrasso *āā* onc. 1/2; di foglie di sena onc. 1 1/2; di ermodattile, e di turbit *āā* dram. 6. Se ne faccia elettuario con lib. 1 di mele e di sciroppo di china molle.

Virtù ed uso. — Purgante. Nelle idropisie, nelle affezioni delle membrane mucose; e si è raccomandato negli scoli cronici dell'uretra, alla dose di dram. 2 a 6.

OPPIATO PETTORALE
OPPIATO PURGATIVO
OPPIATO STOMACHICO
OPPIATO VERMIFUGO
} V. Elettuario pettorale, purgativo, ec.

OPPIO. — (*Opium*). Ricavasi dal *papaver sommiferum L.*, pianta annuale originaria delle regioni più calde dell'Asia e di Oriente, ma ora è coltivata in ogni parte di Europa per la bellezza dei suoi fiori. Tutta la pianta quando è matura abbonda di un succo latticinoso bianco, che può raccogliersi mediante incisioni longitudinali fatte su i steli e sulle capsule. Il sugo ottenuto si fa spessire all'aria, ove dopo alcuni giorni si oscura e si addensa in masse più o meno tenaci, le quali poi si dividono in pani schiacciati che si avvolgono nelle foglie della stessa pianta, ovvero di tabacco, e così si mandano in commercio. Ricavasi anche un altra qualità di oppio, però inferiore, facendo la decozione de'capi maturi di papavero bianco, premendoli dopo fortemente allo strettojo, ed evaporando il liquido, dopo averlo depurato col bianco d'uovo, sino a consistenza di estratto.

L'oppio che proviene da Oriente dicesi *oppio di Turchia*, o *Turco*, ed è il più pregiato. È duro, in pezzi appianati omogenei, pesanti, opachi, di un bruno carico con frattura lucida ed alquanto concoide; ha sapore acre, amaro nauseoso, e l'odore è viroso e tutto proprio. L'oppio poi delle Indie è meno

consistente, e qualche volta è quasi fluido come il catrame; il colore è più scuro, il sapore è meno amaro, ma più dispiacevole, e l'odore sembra aver qualche cosa di empireumatico: esso è meno stimato dell'altro.

Non si conosce un analisi abbastanza esatta dell'oppio (1). La scoperta di molte altre nuove sostanze annunziate non è stata poi confirmata. (V. Morfina, e Narcotina).

L'oppio è poco solubile nell'acqua, e la soluzione ritiene quasi tutto il meconato acido di morfina. L'etere, l'aceto, e gli altri acidi diluiti anche lo sciolgono in parte. Triturato con acqua calda, 5/12 ne restano in soluzione, 6/12 sospesi nel liquido, ed 1/12 resta senza sciogliersi.

Virtù ed uso. — Eccitante, stimolante, sedativo, narcotico, anodino, diaforetico. Non sono ancora di accordo i clinici se l'oppio operi come energico stimolante, ovvero come semplice sedativo senza che stimoli affatto. Quello che sembra più probabile si è, che questa sostanza determini un azione più diretta sul sistema nervoso, e che il suo modo di agire varia a seconda della dose. Così in quantità assai tenue agisce eccitando; in dose un poco più forte opera come sedativo, sia per una semplice rivulsione, che per azione diretta sul sistema nervoso, diminuendone la sensibilità, il che non si saprebbe esattamente stabilire; ed in fine a dose più avvanzata agisce come veleno narcotico. I Persiani, i Sirii, i Turchi, i Chinesi, ed altri popoli di Oriente, che prendono l'oppio in dose assai avanzata, provano effetti analoghi a quei prodotti da' liquori spiritosi, e se ne valgono spesso come mezzo inebriante.

L'oppio si adopera per calmare i dolori, a combattere l'insonnio, ed a diminuire la eccessiva sensibilità, soprattutto nel maggior numero delle malattie organico-croniche. È stato trovato efficace nelle nevralgie, nell'idrofobia, nel tetano, nel *Cholera morbus*, nelle febbri intermittenti, ed in generale in tutte le malattie nervose e spasmodiche. — È poi contro indicato nelle malattie molto infiammatorie, e quando i sintomi febbrili sono molto sviluppati. Come veleno, esso aumenta prima momentaneamente le forze, la frequenza e la pienezza del polso, esalta le funzioni intellettuali, eccita vomiti continui, determina infiammazione negli organi digestivi, quindi languore, peso di testa, abbattimento, ed infine la morte.

Dagli sperimenti fatti da Orfila sui cani risulta, che l'azione venefica dell'oppio va dovuta ai due principii in esso conte-

(1) Dopo le ricerche fatte sull'oppio da Sertuerner e Robiquet, l'oppio duro di Oriente conterrebbe: meconato acido di morfina; materia estrattiva, muccillagine, fecola, resina, olio fisso, coutchouc, sostanza vegeto-animale, avanzi di fibbra vegetale, ed un poco di sabbia. Alla distillazione l'oppio dà qualche prodotto ammoniacale.

nuti, cioè alla *morfina* ed alla *narcotina,* dei quali il primo gode virtù calmante, e il secondo virtù stimolante; quindi è che l'oppio spogliato di queste due sostanze non riesce più venefico, anche a dose avanzata (1). Da questi risultamenti Orfila ha stabilito: 1.° che l'oppio deve le sue proprietà venefiche ad un sale di morfina, ed al principio di Derosne (Narcotina); 2.° che questi due composti agiscono in un modo diverso; 3.° che l'azione dell'oppio risulta dalla loro azione combinata; 4.° che gli effetti venefici dell'oppio derivano particolarmente dal sale di morfina; 5.° che il principio di Derosne non può tenersi come il principio eccitante dell'oppio, mentre la morfina sarebbe il principio narcotico, come ha annunziato Robiquet dietro le sperienze di Mangendie. L'ipecacuana, aceto, o l'acqua acidola, e l'infuso di caffè sono gli opportuni antidoti dell'oppio. (V. *Acetato di morfina*).

Le sostanze incompatibili coll'oppio sono: l'ammoniaca, ed i carbonati alcalini, l'acetato piombico, i solfati zincico, rameico ed argentico, il nitrato argentico, e l'infusione di noce di galla e di altre piante sommamente astringenti. Il modo di agire di queste sostanze su l'oppio, non è a sufficienza conosciuto. Sembra che la più parte di esse operino su l'acido meconico, col quale vi formano composti insolubili, e rendono la morfina meno attiva a cagione della sua insolubilità.

ORCANET. — (*Orcanet*). Vi sono due specie di questa pianta descritte in varie farmacopee; l'*orcanet comune* o *tintoriale* (*Anchusa tinctoria L.*), e l'*orcanet gialla* (*Onosma echioïdes L.*). La prima è conosciuta anche col nome di *Alkannae spuria,* e se ne usa la radice (*radix Alkannae*), la quale è cilindrica, grossa come quella della salsapariglia, guernita di piccole fibbre e di color rosso cupo esternamente e bianchiccio nell'interno. Essa contiene un principio colorante particolare a cui John ha dato il nome di *Pseudo-Alcannino*, (*Pseudo-Alcanninum*). L'altra specie è gialla, ed è meno usata.

Virtù ed uso. — Hanno virtù leggiermente astringente. La prima serve spesso come cosmetico, ed il suo colore rosso si scioglie nell'alcool, è affatto insolubile nell'acqua, e mutasi in azzurro cogli alcali.

ORICALCO. — (*Oricalcum*). Corrisponde al *rame giallo,* conosciuto anche col nome di *ottone.*

ORIGANO. — (*Origanum*). Due piante vengono descritte con questo nome, cioè l'*Origano comune* (*Origanum vulgare*), e l'*Origano di Creta* (*Origanum Creticum*). Il primo si compone

(1) Magendie avendo esaminato l'estratto di oppio da cui erasi separato la morfina coi processi ordinari trovò che riteneva ancora in certo modo le qualità dell'oppio, ma se ne richiedevano almeno quattro grani per produrre l'effetto di un grano di quest'ultimo.

di uno stelo quasi quadrato, pubescente, ramoso nella parte superiore solamente, con foglie ovali peziolate, e con fiori porporini. Tutta la pianta ha odore aromatico piacevole, e sapore caldo, piccante.

Il secondo poi ha lo stelo rossiccio, vellutato, ramoso, guarnito di foglie arrotondate, sessili, glabre, con fiori anche porporini. Esso ha odore forte, aromatico e piacevole.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervino, carminativo. — Si usano le sommità in infuso freddo o in decotto.

ORO. — (*Aurum*). — Metallo preziosissimo conosciuto dalla più remota antichità. Trovasi quasi sempre nativo nello stato pressochè puro, a cagione della poca affinità che ha per l'ossigeno e della sua inalterabilità all'aria. Si rinviene anche unito al solfo, allo stato di *pirite aurifera*; in unione dello zinco ed a qualche altra sostanza. Le miniere più ricche di oro sono nell'America Meridionale. L'estrazione si fa col mezzo dell'amalgamazione, come si è detto per l'argento. Quando l'oro trovasi unito al solfo o ad altri metalli, si fa bollire con acido nitrico, il quale acidifica il solfo, scioglie gli altri metalli, e l'oro resta isolato. Per averlo poi purissimo, si sciolga nell'*acqua regia*, o la soluzione si precipiti col protosolfato o col protocloruro di ferro (solfato o cloruro ferroso): l'oro metallico puro si separa in forma di polvere rosso-bruna, la quale lavata con acido nitrico e con acqua, si prosciuga, e si fonde per averne l'oro in masse.

L'oro è giallo, ma questo colore può variare quando è unito ad altri metalli; è duttile e malleabile ad alto grado, poichè 1 grano di oro può ridursi in foglie tanto sottili da poter covrire un filo finissimo di argento lungo 200 miriametri. Il suo peso specifico varia da 19, 300 a 19, 400.

L'oro si fonde a 32 gradi del pirom. di Wedg., o a + 1300 di Fhar. Esposto all'aria non si altera, e quando è ossidato basta riscaldarlo semplicemente al rosso perchè si riduca allo stato metallico. Il jodio, il cloro, il solfo, il selenio, ed i metalli possono unirsi all'oro e formarvi tanti composti distinti, do' quali il cloruro di oro o aurico, o quello di oro e di sodio, che sono usati in medicina, si sono descritti alle voci rispettive.

ORPIMENTO. — V. Solfuro di arsenico.

ORTICA. — (*Urtica*). Tre sorte di ortica si usano qualche volta, cioè l'*urtica urens*, l'*urtica dioica*, e l'*urtica pilulifera* (Ortica Romana). La prima, che è l'ortica comune, si compone di uno stelo ramoso, e di foglie ovali profondamente dentate, coverte di esilissimi peli pungenti. I fiori sono verdi, o riuniti in corti grappoli ascellari, quasi sessili; le semenze sono ovali, lucenti di colore bruniccio. La seconda presenta uno stelo quadrangolare con foglie peziolate cordiforme, puntute, dentate, e coverte abbondantemente di peli, i quali però non pungono nè eccitano prurito come quelli della prima — Dell'ortica romana poi non è usata l'erba o la radice, come le precedenti, ma si preferisco-

no i semi, (*semen Urticae Romanae*), che sono rotondi, appianati, quasi simili a' semi di lino, da' quali differiscono perchè hanno color bruno nericcio.

Virtù ed uso. — Alquanto astringente, refrigerante. Nell' orticazione, irritante, rubefacente. Delle due ortiche più usate internamente, cioè la *dioica*, detta ancora *ortica maggiore*, e la *urens*, che crescono spontaneamente su gli orli de' prati e su le strade, se ne adopera il succo, ne' profluvii, nell' itterizia, nei flussi emorroidali, e nell' emottisi. Esternamente si usa la pianta nella paralisi, in alcuni reumi, ec. — Dose del succo, da dram. 1 a 2 più volte al giorno.

ORZATA. — V. Tisana d' orzo.

ORZO. — (*Hordeum distichum et vulgare L.*). Pianta annua che si crede originaria della Russia o della Tartaria, ma ora coltivasi in tutt' Europa. Si usano i semi, (*Hordeum crudum, sive integrum*), i quali quando sono rotolati fra due pietre dure per toglierne le punte e la buccia, dicesi *orzo perlato*. Quello che viene da Germania, e che si usa come nutriente, sembra che provenga dall' *Hordeum Zeocriton di Lin.*, e va sotto il nome comune di *farro di Germania*. I semi sono senza odore, hanno sapore farinoso, e contengono amido, glutine, zucchero, gomma, resina, ed una sostanza farinosa particolare che si è chiamata *ordeina*.

Virtù ed uso. — Nutriente; quando è fermentato, antisettico antiscorbutico. — V. Tisana d' orzo.

OSMAZOMA. — (*Osmazoma*). È stato anche chiamato *estratto di brodo*. Carne di bue senza grasso lib. 1; alcool lib. 4. Si taglia la carne in piccoli pezzi, si facciano seccare per 10 a 12 ore ad una corrente di aria, e poi si fan digerire nell' alcool. Dopo alcune ore si filtri il liquore, si distilli tutto l' alcool, ed il residuo si svapori a consistenza di estratto.

Può anche trattarsi la carne muscolare senza grasso con acqua fredda, pestandola o triturandola sotto questo liquido, il quale poi svaporato a consistenza sciropposa, e toltane la schiuma, si tratti coll' alcool, e la soluzione alcoolica che contiene l' osmazoma, si concentri come la precedente.

Virtù ed uso. — Eccitante. Proprio a richiamare l' appetito nei convalescenti. — Dose da dram. 1 a 2.

OSMIO. — (*Osmium*). Corpo semplice metallico scoperto da Tennant nel platino grezzo. Esso è unito all' iridio, e forma dei grani bianchi splendenti assai duri, o delle lamine dello stesso colore, che si conoscono col nome d' *iridio osmiale*, o anche *osmiuro d' iridio*. Per estrarre l' osmio, si trattino questi grani, o il residuo insolubile ottenuto dopo aver fatto agire l' acqua regia sul platino grezzo, coll' egual peso di nitro, si riscaldi al rosso il mescuglio in una piccola storta, e si raccolga il gas in opportuno recipiente ove poi si condensa. Quando non passa più gas, si sospenda l' operazione; l' ossido bianco di osmio, cioè l' a-

cido osmico ottenuto, si sciolga nell' acqua; vi si aggiunga poco acido idroclorico e mercurio, si agiti il mescuglio, e quindi si faccia digerire in un vaso di vetro chiuso, a + 40 per 4 a 6 giorni. Il mercurio ripristina a poco a poco l' osmio, formasi cloruro di mercurio (proto) ed un poco di amalgama polverosa di osmio. Separato il deposito dal liquido, si distilli ad un calore capace di separare tutto il mercurio ed il suo cloruro, chè l' osmio resta nel fondo della storta.

L' osmio è sotto forma di una polvere grigio scura, o azzurro nericcia; se però si ottiene solido, riscaldandolo in un tubo di vetro con una corrente d' idrogeno, è bianchiccio come il platino, ma poco brillante, e tira più all' azzurro: si può ridurre in lamine per compressione, ma è fragile e facilissimo a polverarsi. Quando è ottenuto in polvere, odora come il cloro, si volatilizza all' aria perchè si ossida, ma riscaldato in vasi chiusi e coverto di carbone, non si fonde a qualunque calore. Riscaldato con un mescuglio di potassa e nitro, si cambia in *acido osmico*, il quale parte si volatilizza e parte resta combinato all' alcali. Il suo solvente è l' acqua regia o l' acido nitrico fumante.

OSMUNDA REALE. — (*Osmunda Regalis* WIL.). Pianta comune ne' dintorni di Parigi, nel lago di Fondi, ed in altri luoghi di Europa: si coltiva ne' giardini. La pianta ha le foglie bipennate. Si usa solamente la radice, la quale viene tal volta sofisticata con quella di qualche felce. Essa è formata di fibre forti di color bruno giallastro; ha sapore amaro ed astringente, e non ha odore sensibile.

Virtù ed uso. — Astringente. È stata vantata nella rachitide, dandola sotto forma di sciroppo alla dose di onc. 1/2 ad onc. 1; ovvero di estratto, da dram. 1/2 ad 1, unito a' fiori di sale ammoniaco marziale, o al sugo di piante antiscorbutiche. Si può usare in decotto ovvero in infuso.

OSSALATI. — (*Oxalates*). Questi sali sono la maggior parte prodotti dall' arte, essendosi rinvenuti naturalmente i soli ossalati di potassa, di soda, di calce, o di ferro. Siccome i soli ossalati alcalini sono solubili, o gli altri quasi tutti insolubili, così i primi si hanno con l' azione diretta dell' acido colle basi, e gli ultimi per mezzo delle doppie scomposizioni.

Gli ossalati sono tutti scomposti dal fuoco, e differiscono, sotto questo rapporto dagli altri sali vegetali, perchè non lasciano quasi carbone, essendo l' acido ossalico abbastanza ossigenato. Alcuni ossalati solubili, come quelli di potassa, di soda, e di allumina, un eccesso di acido li rende meno solubili; il contrario pói avviene per quelli insolubili, perchè tutti si sciolgono con un eccesso di acido ossalico, ad eccezione dell' ossalato calcico, che richiederebbe grandissima quantità di acqua onde potersi sciogliere. Avendo l' acido ossalico una grande capacità di saturazione, gli ossalati sono, fra gli altri sali vegetali, i meno facili a scomporsi con gli altri acidi minerali forti; di fatti si sa che l'a-

cido ossalico toglie la calce dalle sue combinazioni coll' acido solforico, fosforico, ec.

Composizione. — Deducendo la composizione degli ossalati neutri da quella dell' ossalato di calce, si trova che il peso dell' ossigeno dell' ossido è a quello dell' acido come 1 a 5,87; e se in vece si deduce dall' ossalato di piombo, questa proporzione sarebbe come 1 a 4,418 (Berard).

OSSALATO DI AMMONIACA. — (*Oxalas ammoniae*). Saturando l' ammoniaca caustica con una soluzione fatta con egual peso di acido ossalico e di acqua, ho ottenuto dopo pochi minuti deposto il sale cristallizzato in fondo del liquido. Per averlo però in cristalli più regolari, si preferisce saturar l' acido col carbonato di ammoniaca, e concentrar convenientemente la soluzione. Allora questo sale si cristallizza in prismi tetraedri a guisa di aghi lunghi, terminati da sommità triedre; ha sapore piccante come il sale ammoniaco; si scioglie facilmente nell' acqua, e riscaldato in vasi chiusi si scompone, somministrando acqua, carbonato di ammoniaca, e gli altri prodotti delle sostanze vegetali. È usato come reattivo onde scovrire e separar la calce.

OSSALATO ACIDO DI POTASSA. — (*Oxalas acidulum potassae*). È usato il solo ossalato acido, cioè il *quatrossalato* che è conosciuto anche col nome di *sale di acetosella* in commercio, e trovasi nativo nel succo dell' acetosella e di altre specie di romice. Può aversi coll' azione diretta dell' acido su la potassa, ma ricavasi in grande dal succo di queste piante, dopo averle fatte macerare con poca acqua per 2 a 3 giorni, premendone il succo, riscaldandolo, e mettendolo in tini di legno con poca argilla. Dopo due giorni il succo trovandosi chiarito, si decanti, e si concentri in una caldaia di rame: il sale cristallizzato si depuri con una seconda soluzione e concentrazione.

Virtù ed uso. — Antiflogistico, rinfrescante. Si usa più spesso nelle arti, per togliere le macchie di ferro, nella stampa delle tele, ec.

OSSIDI DI ANTIMONIO. — V. Acido antimonioso ed acido antimonico.

OSSIDI DI ARSENICO. — V. Acido arsenioso ed acido arsenico.

OSSIDI DI AZOTO. — Si conoscono due ossidi di azoto, cioè il *protossido* ed il *deutossido*.

Protossido. — Venne chiamato *aria nitrosa deflogisticata* da Priestley che lo scoperse, e quindi ricevè anche i nomi di *gas inebriante*, *ossido nitroso*, *ossido di azoto*, *ossidulo di azoto*. Non si è trovato in natura, e si ottiene solo allo stato di gas riscaldando in una piccola storta il nitrato di ammoniaca. Formasi acqua coll' ossigeno dell' acido e coll' idrogeno dell' ammoniaca, ed il protossido di azoto si sviluppa col vapore acquoso. Bisogna badare a non riscaldar troppo il sale quando è per finire lo sviluppo del gas, perchè facilmente potrebbe detonare. Il gas protossido di

azoto ha tutte le proprietà meccaniche de' fluidi elastici; non ha colore, l' odore è debolmente aromatico, ed il sapore è alquanto dolce. Esso mantiene la combustione poco meno dell' ossigeno, ma più energicamente dell' aria atmosferica. Il solo fosforo può sublimarsi in questo gas, senza che s' infiammi; ma se prima si accenda nell' aria e poi s' immerga in questo gas, allora la sua combustione sarà più viva. In generale può stabilirsi, che i corpi che si vogliono bruciare in questo gas, debbono riscaldarsi più fortemente che quando si vogliono bruciare nel gas ossigeno. Il suo peso specifico è 1,5269.

Per quanto questo gas contribuisca ad accrescere la combustione, è altrettanto nocivo alla respirazione, ancorchè contenga più ossigeno dell' aria atmosferica. Così quando respirasi a poco a poco, produce sulle prime una specie di ubbriachezza, e se proseguo a respirarsi, cagiona la morte. Esso a causa del primo effetto fu chiamato da Davy, che lo sperimentò sopra se stesso, *gas inebriante*.

Facendo passare il protossido di azoto per un tubo rovente, si scompone, cambiandosi in azoto ed in acido nitroso. Il cloro, il iodio, ed il bromo non alterano questo gas. Sottoposto ad una forte pressione (50 atmosfere), o ad un grande abbassamento di temperatura può liquefarsi, ma riprende lo stato gassoso appena tolta la pressione, o che si porti alla temperatura ordinaria. Esso è composto da 100 di azoto e 50 di ossigeno, e la form. è NO.

Virtù ed uso. — Eccitante, inebriante. È stato usato con qualche successo contro il *Cholera morbus*, dietro la qualità eccitante, ed in que' casi in cui converrebbe eccitare momentaneamente, facendolo respirare all' infermo.

· *Deutossido di azoto.* — Venne anche chiamato *gas nitroso*, *ossido nitroso*, *ossido nitrico*, *ossido di azoto*. Esso è come il protossido prodotto dall' arte. Si ottiene riscaldando leggiermente in una piccola storta un mescuglio di 1 parte di mercurio, e 2 di acido nitrico concentrato, raccogliendo il gas su l'apparecchio ad acqua.

Il gas deutossido di azoto è permanente ed invisibile. Non si conosce se ha odore, perchè appena si apre un vaso che lo contiene, subito assorbisce l'ossigeno dall'aria e si cambia in un vapore rosso assai denso che è l' *acido nitroso*. Non mantiene la combustione nè la respirazione. Il suo peso specifico è 1,0390.

Il calore o l' elettricità scompongono questo gas. I metalloidi non lo alterano alla temperatura ordinaria quando è secco, ma tutti lo scompongono a temperatura elevata. Il solo ossigeno lo scompone rapidamente, e lo cambia in acido nitroso anche ad una bassa temperatura. Esso è composto da 100 di azoto e 100 di ossigeno, o da 1 atomo del 1° o 2 atomi del 2°, o da NO^2. Fu adoperato da Davy e da Fontana per analizzar l'aria atmosferica.

OSSIDI DI BISMUTO. — (*Oxydum bismuthi*). È conosciuto col nome di *magistero* di *bismuto* (*magisterium bismuthi*) o *bian-*

co di perla. Si ottiene sciogliendo il bismuto a saturazione nell' acqua forte di commercio ad un leggiero calore, versando dopo la soluzione in molt' acqua. Il nitrato viene scomposto e l' ossido sotto forma di polvere bianca si precipita a poco a poco. Si decanti dopo il liquido, ed il precipitato si lavi e si lasci seccare.

Virtù ed uso. — Eccitante. Reputato una volta ottimo antispasmodico. Ad alta dose può eccitare il vomito e riuscir velenoso. — Dose da 1 a 10 granelli.

OSSIDI DI CARBONIO. — (*Oxydum carbonii*). Non si è ancora trovato naturalmente, e potrebbe tutto al più emanarsi dalla combustione di fuochi sotterranei, ove si brucia carbon fossile, come è quello di Pietramala e di altri luoghi, ma allora è sempre unito all' idrogeno carbonato. Per averlo, si fa arroventare in una storta o in una canna di ferro un mescuglio di limatura recente di ferro e carbonato calcico (marmo) in polvere: il gas si raccoglie attraverso l' acqua di calce, o meglio, di una soluzione di potassa caustica, per assorbir l' acido carbonico col quale va unito.

Questo gas è permanente ed invisibile; non ha nè odore, nè sapore alcuno; è infiammabile e brucia con fiamma turchiniccia, cambiandosi in acqua ed acido carbonico, il quale poi rimane ne' vasi ove il gas si brucia. Non mantiene la combustione, nè la respirazione. Riscaldato comunque non si altera, ma la elettricità della pila lo scompone. Il suo peso specifico è 0,972, essendo 1000 quello dell' aria. Non ha usi.

OSSIDI DI FERRO. — Si ammettono due soli ossidi di questo metallo, il protossido ed il deutossido. — L' *ossido nero* cioè l' *etiope marziale*, sarebbe mescuglio de' due ossidi.

Protossido. — Si è trovato nativo combinato all' acido carbonico nel ferro spatico, o sciolto dallo stesso acido nelle acque ferruginose. Si ha precipitando la soluzione di protosolfato (vitriolo verde) colla potassa pura, operando in una bottiglia piena della stessa soluzione, fatta nel momento con acqua distillata bollita: il precipitato che è bianco, passa sollecitamente al verdeccio, al verde, e se prosciugasi all' aria diventa giallo, perchè passa per altri gradi di ossidazione, ciò che rende quasi impossibile aver siffatto ossido puro allo stato solido. Esso contiene sopra 100 di metallo 29, 483 di ossigeno (Berzélius). — Non ha usi.

Deutossido o *ossido ferrico*. — È l' ossido il più abbondante nella natura e trovasi puro nell' *ematite rossa*. Si ottiene calcinando il proto solfato sino che la massa divenga di un rosso cupo. In questo stato chiamasi *colcotar*, il quale quando lavasi con acqua sino che questo liquido più non annerisca colla tintura di galle, si avrà una polvere di color rosso cupo che è il deutossido di ferro, il quale è anche conosciuto col nome di *rosso d' Inghilterra*. Gli antichi poi distinguevano col nome di *zafferano o croco di marte astringente*, il colcotar lavato, cioè il deutossido di ferro, e chiamavano *zafferano, o croco di marte aperiente* (*Crocus ferri*, *s. Martis aperiens*, *s. aperitivus*, *e s. rore majali*

paratus s. sub carbonas ferroso-ferricum), quello che ritraevano esponendo la limatura di ferro alla rugiada sino che diveniva di color giallo scuro, ed effervescente cogli acidi. In questo stato però il ferro passa a deutossido carbonato, che può più sollecitamente aversi col processo indicato per ottenere il *solfo unodino o narcotico di Hartmann*, la cui composizione è identica al croco aperiente. Per aver quest' ultimo si sciolga prima il deutossido di ferro nell' aceto bianco o distillato, e la soluzione filtrata si scomponga con tanta soluzione di carbonato potassico (potassa comune) sino che non si produca più precipitazione alcuna: il precipitato si lavi e si faccia seccare. Può anche prepararsi lo stesso composto precipitando colla potassa le lozioni del colcotar, le quali contengono il solfato ferrico, lavando, e facendo seccare il precipitato. In tal modo sia che si operi coll' uno, che coll' altro processo, si avrà sempre lo stesso risultamento.

Virtù ed uso. — Tonico, astringente. Si è commendato nelle nevralgie — Dose da 5 a 15 grani al giorno.

L' *Ossido nero* di ferro si è descritto alla voce *Etiope martiale*. V. I due ossidi descritti corrispondono il primo all' *ossido ferroso*, ed il secondo all' *ossido ferrico*, V. Ferro.

OSSIDI DI MERCURIO. — Si ammettono due soli ossidi di questo metallo, cioè il protossido (ossido mercuroso) ed il perossido (ossido mercurico).

Protossido (ossido mercuroso). Si ha facendo digerire nella potassa caustica il protocloruro di mercurio ottenuto per precipitazione (mercurio dolce di Schele), sino che siasi cambiato in una polvere nera; ovvero può aversi precipitando colla potassa pura una soluzione di protonitrato di mercurio, ma in quest' ultimo caso il protossido è unito ad un poco di deutossido (V. Nitrati di mercurio). Il protossido è sotto forma di una polvere nera, insolubile nell' acqua e decomponibile col calore, riducendosi in mercurio metallico e gas ossigeno.

Quest' ossido, detto anche *ossido nero*, corrisponde quasi esattamente al *mercurio di Moscati* già descritto, e contiene sopra 100 di metallo 4 di ossigeno. La sua formola è $Hg^2 O$.

Deutossido — (ossido mercurico). È conosciuto co' nomi di *precipitato per se*, (*Hydrargirum oxydatum rubrum; Panacea mercurii rubra*; *pulvis Ioannis de Vigo*, *s. de Vigonis*, *s. principis*). Si trova in commercio abbastanza puro, e preparasi in grande facendo bollire lungamente il mercurio in matraccio con collo lungo tirato dopo alla lampada. Ma può aversi sciogliendo a saturazione il mercurio nell' acido nitrico (2 parti di acido concentrato ed 1 1/2 di mercurio), evaporando la soluzione a secchezza, e riscaldando dopo la massa con una lampada ad alcool sino che più non si veggono vapori rossi di acido nitroso, e che sia tutta divenuta di color rosso vivo.

Quest' ossido è sotto forma di polvere rossa in picciolissime laminette lucide; che sono insolubili nell' acqua; stropicciato sul

rame si ripristina il mercurio, il quale poi si attacca al rame, e riscaldato al rosso si scompone e si riduce tutto in ossigeno e mercurio metallico. Esso contiene sopra 100 di mercurio 8 di ossigeno e la sua formola è $Hg\,O$.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, velenoso ad alto grado. Si usa esternamente unito al grasso per curare le ulceri sifilitiche. Prima adoperavasi anche internamente contro le malattie sifilitiche, ma ora è interamente disusato. Si è anche adoperato in frizioni stemprato con la saliva, invece dell' aceto mercuriale. Unito al grasso dà il rimedio notissimo per uccidere i pidocchi.

OSSIDI DI PIOMBO. — Il solo protossido ed il deutossido sono di qualche uso, il perossido o tritossido, che si ha trattando il minio coll' acido nitrico sino che cambiasi tutto in una polvere color pulce, non è di alcuna importanza. Il protossido corrisponde al *litargirio* ed al *massicot*, che sono usati nella pittura, e si trovano in commercio abbondantemente. Il primo si ottiene dalla fusione del piombo argentifero, e l'ultimo riscaldando il litargirio ad un calore capace di fonderlo, tenendolo per poco in questo stato, e se più si lasci sul fuoco, e ad una corrente di aria cambiasi in una polvere rossa, cioè in *deutossido*, che chiamasi *minio*. I due ossidi non si preparano mai da' chimici, perchè si trovano in commercio, e sono le due sostanze le più generalmente note. Serve il protossido a preparare l'empiastro diachilon, l' estratto di saturno, ec. Non sono usati in medicina.

OSSIDI DI ZINCO. — *(Oxydum Zincicum s. calx zinci)*. Venne chiamato *Pomphilix*, *lana filosofica*, *mihil album*, *fiori di zinco*, quest' ossido ottenuto bruciando lo zinco all'aria. Quello che trovasi nativo poi è conosciuto sotto il nome di *Tuzia*, *Cadmia* de' fornelli, *Botritis*, *Nihilum griseum*, *ec.* (V. Zinco).

Per avere quest' ossido si mettono 6 ad 8 once di zinco in un pignatto, o in un crogiuolo, il quale si situa quasi orizzontalmente sopra i carboni ardenti posti in un fornello semplice. Quando il metallo è fuso, ed è quasi rovente, appena si scovra con un cucchiajo di ferro la superficie già ossidata, si vedrà bruciare il metallo con grande vivacità, e con fiamma verde azzurriccia assai bella, dietro la quale si vede volatilizzar parte dell' ossido in forma di sostanza bianca assai leggiera dell'apparenza della lana, a cui va dovuto il nome di *lana filosofica*, ed altro rimane nella volta del crogiuolo o del pignatto. Si raccolga quello già formato, si rimuova il metallo per farlo bruciare ed avere così altr' ossido, ripetendo l' operazione sino che quasi tutto lo zinco siasi in tal modo ossidato. Finita l' operazione si scelgano i fiocchi più bianchi e si conservino in bocce chiuse, per impedir che assorbano l' acido carbonico.

È duopo avvertire, che laddove non si rimovesse il metallo fuso, o che questo dapprima non fosse riscaldato almeno sino all' arroventamento, non si avrebbe la sua combustione, ed in conseguenza la sua ulteriore ossidazione.

Quest' ossido è bianco, sommamente leggiero, e dell' apparenza de' fiocchi di cotone. È insolubile nell' acqua, ma è solubile negli acidi e negli alcali.

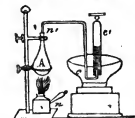
Virtù ed uso. — All' esterno, astringente; internamente antispasmodico, emetico. Si è preconizzato nell' epilessia, nell' isterismo, nelle nevralgie. — Dose da grani 2 a 20, unito allo zucchero o qualche altra sostanza.

OSSIDO. — (*Oxidum*). Nome dato, nella riforma della nomenclatura chimica, al composto di ossigeno ed un corpo semplice metalloide o metallico. Il primo si distinse dal secondo perchè non si combina come questo agli acidi e funziona da *base* ne' sali, carattere che perciò si disse *basico*, e che servì dopo per distinguere i metalloidi da' metalli. Si conoscevano prima due soli gradi di ossidazione, il primo si disse *ossidulo*, o ossido al *minimum*, ed *ossido*, o ossido al *maximum*, il secondo. Ma scopertisi dopo più gradi di ossidazione, Thomson si valse delle voci tratte da' numeri greci per dinotarli. Così vennero chiamati *protossido*, *deutossido* o *biossido*, *tritossido*, *tetrossido* o *quatrossido pentossido* o *quintossido*, ec. il 1°, 2°, 3°, 4°, 5° grado di ossidazione del corpo, e si disse *perossido* l' ultimo, e *monossido*, o *ossido* semplicemente quando il corpo si combina in una proporzione coll' ossigeno. Posteriormente Berzelius si valse delle desinenze *oso* ed *ico*, adottate per gli acidi, aggiungendovi la particella *sus* (sotto) per dinotare gli altri gradi a questi inferiori. Così dicesi *ossido ferroso* il *protossido*, ed *ossido ferrico* il *deutossido* di ferro; *ossido suosmioso*, *ossido osmioso*, *ossido suosmico* ed *ossido osmico*, il 1°, 2°, 3°, e 4° ossido di osmio; ed ove ve ne fosse un quinto, si aggingnerebbe la particella *sur* (sopra), come *ossido surmanganico* ec.

Questi ossidi vengono poi esposti in formole (chiamando M il corpo semplice, ed O l' ossigeno): il primo MO; il secondo MO^2; il terzo MO^3; il quarto MO^4, ed il qninto MO^5 ec. per dinotare il numero o i multipli di ossigeno che sono in questi ossidi. Nelle formole de' sali, soprattutto nella composizione de' minerali, i multipli di ossigeno vengono segnati con punti su la lettera iniziale del corpo semplice, serbando gli esponenti per dinotare i multipli dell' acido, e quelli della base. Ed in ultimo, quando il corpo semplice non è combinato all' ossigeno in modo da costituirlo in un ossido perfetto, si è detto *sottossido*. V. Sistema atomico.

OSSIGENO. — (*Oxygenum*). È il corpo semplice metalloide il più generalmente sparso nella natura. Fu chiamato *aria deflogisticata* da Priestley, che lo scoperse nel 1774; quindi Condorcet lo disse *aria vitale*, *aria eminentemente respirabile*, ed in ultimo Lavoisier gli diede il nome di *ossigeno*, derivandolo dalle voci greche οξυς *oxys*, acido, e γεινομαι, *geinomai*, io genero, cioè generatore di acido.

Trovasi l' ossigeno in tutt' i corpi organizzati, nell' aria, nel.

l'acqua, ed in tutte le sostanze terrose e pietrose; ed eccettuato il diamante, e qualche metallo nativo, assai rari, non vi è corpo naturale che non lo contenga in quantità più o meno sensibile. Ma per ottenere il gas ossigeno, vi ha poche sostanze dalle quali può estrarsi. Così il nitro, il perossido (bi-ossido) di manganese, ed il deutossido di mercurio (precipitato rosso), sono sostanze che riscaldate al rosso lo sviluppano allo stato di gas. Esso però così ottenuto non è puro, e per averlo in questo stato il miglior mezzo è quello di riscaldare in una piccola storta o matraccio al calore di una lampada ad alcool il clorato potassico (1), solo, o meglio unito al proprio peso di perossido di manganese, il quale ne facilita la estrazione, e quindi si raccoglie su l'apparecchio ad acqua.

La figura quì a lato dinota l'apparecchio il più semplice per l'estrazione di questo e di altri gas. Si compone esso del matraccio *A*, a cui è fissato il tubo ricurvo *n'* sul quale vedesi capovolta la piccola campana *c'* nella vaschetta *c* in cui vi è l'acqua. Riscaldando il matraccio colla lampada ad alcool *n*, si vedrà sviluppare il gas il quale passa nella piccola campana. Fa duopo notare di non raccogliere le prime bolle di gas, perchè queste appartengono all'aria atmosferica, e perciò la piccola campana non devesi mettere sul tubo da cui si sviluppano, se non quando esse divengono più frequenti.

L'ossigeno così ottenuto è sempre allo stato di gas permanente; non ha colore, nè odore, nè sapore alcuno. Esso, fra tutti gli altri gas, rifrange meno la luce. È uno de' corpi elettronegativi che si porta sempre al polo positivo, e perciò fu detto *unipolare*, o *elettro-negativo permanente*. Compresso nel fucile pneumatico dà più luce che tutti gli altri gas. Il suo peso specifico è 1,111 secondo Prout, ed 1,1026 secondo Dulong.

L'acqua assorbe pochissimo di questo gas (appena 1/27 del suo volume). Esso mantiene benissimo la vita, e rende immensamente più energica la combustione. Così quando in un tubo pieno di ossigeno vi s'introducono fili sottili di ferro avvolti a spira,

(1) Cento grani di clorato potassico danno 114 a 118 pollici cubici di questo gas, i quali provengono dall'ossigeno dell'acido clorico, e da quello della potassa; in conseguenza nella storta resta il cloruro potassico (sale febbrifugo di Silvio). Quando si adopera il manganese isolatamente e se ne fa una pasta molle con acido solforico, l'ossigeno può anche svilupparsi col calore di una lampada ad alcool, ma operando in grande fa duopo di temperatura più forte.

che hanno nell'estremità un pezzetto di esca appena accesa, questa divampa, ed il ferro brucia lanciando infinite scintille luminose. Una candela di cera che avesse appena un punto in ignizione nel suo luccignuolo, tuffata in questo gas si riaccende con leggiero scoppio, e vi brucia con più vivacità che nell'aria. Il fosforo, il carbone, il solfo, e quasi tutt'i metalli ec. riscaldati più o meno fortemente ed immersi nell'ossigeno, vi ardono anche con maggiore energia. Gli animali che si obbligano a respirar questo gas, vivono più lungamente in esso che nell'aria. L'ossigeno però si renderebbe esso stesso nocivo alla vita quante volte si respirasse per molto tempo, effetto che sembrami non derivar dal suo potere stimolante troppo energico, come si è creduto, ma dall'acido carbonico che successivamente si esala da' polmoni durante il suo assorbimento, il quale poi come si è detto più innanzi, è micidialissimo alla vita, e perciò l'animale muore per effetto dell'acido carbonico, non del creduto potere eccitante dell'ossigeno.

OSSIMELE. — (*Oxymel*). Risulta dalle due voci greche, οξυς, acido; e μελι, mele, cioè composto di mele ed acido. Esso da tempi i più antichi è stato nsato in medicina, e spesso serve di veicolo ad altra sostanza medicamentosa, come al colchico alla scilla, al ferro, ec., da cui si ba l'***ossimele colchico***, ***marziale***, ***scillitico***, ec.

OSSIMELE COLCHICO. — (*Oxymel colchici*). Aceto colchico 1 parte; mele depurato 2 parti. Si faccia cuocere fino alla consistenza di sciroppo, togliendo la schiuma che da principio si forma.

Virtù ed uso. — Stimolante, diuretico, incisivo, risolutivo. Storck lo raccomandò in tutte quelle malattie in cui le sierosità sono troppo abbondanti, o stagnanti in qualche luogo, o lo credè perciò assai conveniente per gl'idropici. — Dose, dramme 2 al giorno, una la mattina ed nn altra la sera, accrescendola progressivamente fino a 4 dramme per volta.

OSSIMELE MARZIALE. — (*Oxymel chalybeatum*). Aceto marziale (preparato con 1 parte di limatura di ferro e 12 p. di aceto, con l'infusione di 8 giorni), e mele crudo *ãã* parti eguali. Fatto cuocere sino alla consistenza di sciroppo, si passi per panno.

Questo ossimele è stato molto vantato da Fuller come fondente e risolutivo.

OSSIMELE PETTORALE. — *Oxymel pectoralis*). Radice di enula campagna onc. 1; radice d'iride fiorentina onc. 1/2, acqua comune lib. 3. Se ne faccia decotto alla riduzione di lib. 2, e passato per panno vi si aggiunga: mele depurato onc. 16; gomm'ammoniaca onc. 1, sciolta in onc. 8 di aceto bianco. Quindi fatto cuocere quasi alla consistenza del mele, si serbi in vasi adattati. Si è consigliato nella tosse e nell'asma umido, da prendersi a cucchiaiate da tempo in tempo.

OSSIMELE SCILLITICO. — *Oxymel scilliticum*). Aceto scillitico 1 parte; mele spumato 2 p. Si faccia cuocere alla consistenza di sciroppo.

Virtù ed uso. — Come l'aceto scillitico. Si fa prendere a cucchiarate, ma più sovente si dà nelle pozioni alla dose di 1 a 4 dramme.

OSSIMELE SEMPLICE. — (*Oxymel simplex, Mel aceti*). Mele depurato 2 parti; aceto bianco 1 p. Si faccia cuocere a fuoco lento in vaso di rame stagnato, oppure di faenza fino alla consistenza di sciroppo, e quindi si passi per panno.

Virtù ed uso. — Acidolo, espettorante. Si dà nelle malattie acute, ne' reumatismi, ne' mali di gola, ec. alla dose di dram. 1 a 2 per one. 4 di veicolo o tisana rinfrescante, più volte al giorno. Si amministra ancora per gargarismo e per lavamento.

OXALIS. — Vedi acetosella.

P

PALLADIO. — (*Palladium*). Metallo scoverto da Wollaston nel 1805, e quindi esaminato da Vauquelin e da Berzelius.

Il palladio si è trovato nel platino grezzo, dal quale può separarsi sciogliendolo nell'acido cloridrico-nitrico e versandolo dopo a gocce nella soluzione di cianuro mercurico sciolto nell'acqua; lavando, seccando ed esponendo ad un fuoco forte il precipitato giallognolo, ossia il cianuro palladico ottenuto.

Questo metallo presenta il bianco del platino allorchè è pulito; è malleabile, poco duttile, e più duro del ferro fuso. In contatto dell'aria non si altera; è quasi infusibile, ma al cannello di Clark a gas compresso si fonde facilmente. Il suo peso specifico è 11, 8, ed allorchè è laminato giunge fino a 12.

PALLE DI NANCY. — V. *Tartrato potassico-ferroso*.

PALMA CRISTI. — V. Ricino.

PANACEA. — (*Panacea*). Gli alchimisti davano questo nome ad alcuni pretesi medicamenti atti a sanare tutte le malattie, ed insiememente ad eternare la vita. Da qui ne venne il nome di *panacea universale*, dato alla così detta *pietra* (*Lapis Philosoforum*) *filosofale*, cui si credea dotata di questa virtù meravigliosa, e di poter servire a trasmutar tutt'i metalli in oro. Di alcune di tali preparazioni se ne fa uso anche presentemente, ritenendo la loro antica denominazione, ma sotto altra indicazione.

PANACEA CINABRINA DI TOMPSON. — V. Solfuro mercurico.

PANACEA DUPLICATA.
PANACEA HOLSATICA. } V. Solfato potassico.

PANACEA MERCURIALE.
PANCHYMOGOGUM MINERALE.
PANCHYMOGOGUS QUERCETANUS. } V. Cloruri di Mercurio (protocloruro).

PANPORCINO. — V. Ciclamino.

PAPAVERO. — (*Papaver somniferum* L.). Pianta originaria dell'Oriente, ed ora resa spontanea nell'Europa meridionale, di cui presso noi se ne coltivano diverse varietà per la bellezza

de' suoi fiori. Tutta la pianta risulta da un fusto cilindrico alto 2 a 3 piedi; da foglie sessili allungate, abbracciafusto, carnute, intagliate, dentate, liscie al disopra, ed un poco vellutate al di sotto; da fiori bianchi o rossi assai grandi, con macchie livide alla base; e da capsule globose ed ovoidi, le quali son formate da dieci o più raggi; hanno odore viroso che perdono col disseccarsi, e sapore acre ed amaro. Esse formano la parte della pianta più usata in medicina, e racchiudono una quantità di semi picciolissimi di color bruno o bianco-grigiastro, da' quali si ricava il così detto *olio di papavero*, che è saporoso e buono anche a mangiarsi.

Virtù ed uso. — Le capsule del *Papaver somniferum* sono calmanti, narcotiche, anodine sudorifere, ed a dose molto avanzata riescono stimolanti, cardiache, sedative. Esse forniscono tutto l' oppio che si prepara in Oriente, come parimenti possono somministrarlo nelle nostre contrade, attesochè contengono quegli stessi principii dell' oppio orientale. Con esse ancora si forma lo *Sciroppo di papavero* o *Diacodio*, l'*Estratto di papavero* ecc.

PARATARTRATI. — (*Paratartrates*). Questi sali, all'infuora della forma cristallina, somigliano totalmente ai tartrati, e tutti si hanno per l' azione diretta dell' acido sulla base, o per doppie scomposizioni (V. Tartrati).

PAREIRA BRAVA. — (*Cissampelos Pareiras* L.). Pianta dell' America meridionale e propriamente del Brasile. Si fa uso della sola radice, la quale è legnosa, dura, tortuosa, nodosa, della grossezza d' un braccio di fanciullo, bruna all'esterno e bigio-gialliccia internamente, segnata con cerchi concentrici, senza odore, e con sapore amaro.

Virtù ed uso. — Diuretica. Si è vantata qual ottimo litontrittico, e si è commendata nei catarri cronici della vessica. Si amministra alla dose di scrop. 1 a 2, ed in decotto, dram. 3 in lib. 2 di acqua da ridursi a metà. Oggi però è poco usata.

PARIETARIA off. — (*Parietaria officinalis L.*). È comune in tutta Europa, e suol crescere sulle muraglie. S' impiega tutta l' erba, la quale è formata da steli erbacei rotondi, rossastri, pelosi, e da foglie ovali lanceolate, peziolate glabre al di sopra e leggiermente vellutate al disotto. Comunemente da noi si dice *erba di muro*. Contiene molto nitrato potassico, e grande quantità di mucillagine.

Virtù ed uso. — Diuretica, ammolliente, rinfrescante. Si adopera sovente nelle flogosi dell' apparecchio orinario.

PASTA ARSENICALE. — (*Pasta arsenicata*). Arsenico bianco dram. 1; sublimato corrosivo onc. 4; sale ammoniaco onc. 2; acqua forte onc. 1. Si distilli a secchezza, o su la polvere che resta si versino onc. 2 di aceto bianco, distillando di nuovo sino quasi a consistenza di estratto.

Virtù ed uso. — Caustica, anticancerosa. Mediante dei piumaccinoli si applica su le ulceri dopo essersi lavate col vino caldo, e vi si lasci pel corso di 24 ore.

PASTA ASTRINGENTE. — (*Pasta adstringens*). Terra giapponica dram. 3; bolo di Armenia dram. 1; succo di piantaggine q. b. per ridurre le due polveri a consistenza di elettuario.

Si è raccomandata nell'incontinenza d'orina, applicandola sul ghiande per mezzo di piumacciuoli la sera prima di andare al letto.

PASTA CAUSTICA DI ROUPELOT. — (*Pasta caustica Roupelot, a Dubois emendata*). Ossido bianco di arsenico 2 parti; solfuro rosso di mercurio sottilmente polverizzato 32 p.; resina di sangue di drago 16 p.; acqua gommosa q b. per formarne pasta.

Virtù ed uso. — Caustica. Si adopera contro le ulceri cancerose, applicandola sulla parte. Si è prescritta ancora internamente alla dose di 1/16 ad 1/8 di gran. in pillole oppure sciolta in onc. 1 di acqua e di latte.

PASTA DI CACAO. — (*Pasta cacaotina*). Si prenda quella quantità che si vuole di mandorle di cacao, se ne distacchi la pellicola mediante leggiera torrefazione, o per immersione nell'acqua bollente, si facciano seccare, e quindi polverizzate grossamente si riducano in pasta entro mortaio di marmo riscaldato.

La pasta di cacao che ci viene ancora dall'America, è preparata con una qualità di cacao assai inferiore a quello che si manda in commercio.

PASTA DI GOMMA ARABICA, O DI ALTEA. — (*Pasta s. massa althеae, s. Pasta gummosa saccarata*). — Radici fresche di altea onc. 4; acqua bollente lib. 8. Fattane l'infusione pel corso di dodici ore, si aggiunga al liquido passato per panno: gomm'arabica, e zucchero bianco *ää* lib. 2. Si faccia sciogliere ad un fuoco moderato, quindi si passi con espressione attraverso un pannolino stretto, e ridotto il liquore a consistenza di estratto molle, rimovendolo sempre, si dimeni con forza e vi si aggiunga a più riprese per ogni cinque libre di massa, dodici bianchi d'uova battuti con once quattro di acqua di fiori d'aranci. La massa avendo acquistato il bianco della neve, si faccia ispessire ad un calore moderato, rimovendola senza interruzione, fino a che non si attacchi più alle dita, e così si stenda su di una tavola di marmo aspersa di amido.

Altra senza altea. — Gomm'arabica bianchissima, e zucchero raffinato *ää* lib. 2. Ridotte in polvere si sciolgano a lento calore in acqua di rose ed acqua di fiori di arancio *ää* onc. 3. Quindi vi si aggiungano 12 bianchi di uovo e si dimeni il tutto sollecitamente fino a che la mescolanza abbia acquistato una conveniente consistenza.

Virtù ed uso. — Addolcente, espettorante. Si somministra con vantaggio nelle affezioni polmonari, nella tosse ec.

PASTA DI LIQUERIZIA. V. Gelatina di liquerizia.

PASTA REGIA. — (*Pasta regia s. amygdalina s. butyrum amygdalarum dulcium*). Mandorle dolci mondate lib. 1. Si pesti-

no le mandorle in un mortaio di ferro o di marmo, e si aspergano con tanta acqua di fiori d'arancio quanta se ne richiede onde la massa, dopo avervi aggiunto lo zucchero, non si attacchi più fra le dita.

Questa preparazione può con vantaggio sostituire lo sciroppo di mandorle, il quale è molto soggetto a scomporsi.

PASTA VESSICATORIA. — (*Massa vessicatoria*). Cantaridi onc. 2; euforbio onc. 1; lievito forte onc. 5. Ridotte in polvere le cantaridi e l'euforbio, s'incorporino col lievito, aggiungendovi tanto aceto q. b. per formarne pasta.

PASTIGLIE. — (*Morsuli s. Rotulae*). Sono alcuni medicamenti solidi, semi-sferici, che risultano da mescuglio di zucchero cotto a consistenza di mele, con una o più sostanze di diversa natura. Gli antichi, che le dissero anche *rotola* o *morselli*, par che si fossero avvisati introdurla in medicine sì per renderne i componenti più grati al gusto e di più facile trasporto, come ancora affinchè si potessero lungamente conservare, essendo prive di umidità.

PASTIGLIE DI CEDRO. — (*Morsuli s. Rotulae citri*). Succo di cedro depurato onc. 2 1/2, eleosaccaro di cedro once 4; zucchero bianco onc. 16. Se ne faccia esatto mescuglio entro vaso di rame stagnato ad un lento calore, e quindi la massa si riduca in pastiglie.

Altra: — Polpa di cedro confetturata e scorze fresche di cedro *ää* onc. 1; essenza di cedro scropolo 1; succo di cedro onc. 1; zucchero bianco in polvere onc. 16. Se ne formino pastiglie come sopra.

PASTIGLIE D'IPECACUANA. — (*Rotulae Ipecacuhanae*). Polvere di radice d'ipecacuana dram. 3; zucchero bianco lib. 1; mucillagine di gomm' adragante preparata coll'acqua di rose q. b. per farne pastiglie di gr. 12 per ciascuna — Ovvero: Ipecacuana in polv. 1 parte; zucchero bianco 12 p; mucillaggine di gomm' arabica q. b. per farne pastiglie.

Aggiungendo alla prima formola gr. 10 di estratto di oppio pio si avranno le così dette *pastiglie d'ipecacuana oppiate*.

PASTIGLIE DI LICHENE ISLANDICO. — (*Rotulae lichenifеrae*) Gelatina di lichene islandico 6 parti; mucillagine di gomm' arabica 1 p; zucchero bianco polverizzato 2 p. Se ne faccia esatto mescuglio, e la pasta si divida in pastiglie di mezza dramma l'una.

PASTIGLIE DI MENTA. — (*Rotulae s. Trochisci menthae piperitae*) Zucchero bianco, ed acqua distillata di menta *ää* onc. 2. Si facciano cuocere sino alla consistenza di elettuario, e quindi ancora caldo vi si aggiunga un eleosaccaro preparato con onc. 4 di zucchero, e dram. 1/2 di olio essenziale di menta piperita. Quindi si versi il miscuglio a goccia a goccia su di un marmo polito, e le gocce raffreddate si espongano di nuovo ad un dolce calore per più ore onde facilitarne il disseccamento.

Altra. — Zucchero bianco lib. 1/2 ; acqua distillata onc. 2. Si faccia cuocere a forte densità, e quasi raffreddato vi si aggiunga : olio essenziale di menta piperite dram. 1/2. Se ne facciano pastiglie.

Si commendano con vantaggio nelle malattie atoniche e nervose dello stomaco, come nella dispepsia, nei vomiti spasmodici, nella cardialgia ec.

PASTIGLIE DIGESTIVE. — (*Rotulae degistivae*). Bicarbonato sodico dram. 1 ; zucchero bianco lib. 2 , olio essenziale di menta piperite gocce 20 ; mucillagine di gomm' arabica q. b. per farne pastiglie di uno scropolo l' una.

Sono state raccomandate con qualche vantaggio pei calcolosi e pei gottosi, alla dose di due o tre prima del pranzo. Riescono ancora utili nelle acidità e nei languori di stomaco, prendendone due sino a dieci nel corso della giornata.

PASTIGLIE ECCITANTI. — (*Rotulae excitantes*). Infusione alcoolica di radice di piretro oncia 1 ; zucchero bianco in polvere ouce 10 ; mucillagine di gomm' arabica q. b. per farne 150 pastiglie.

Nelle irritazioni croniche del petto , alla dose di 4 a 9 al giorno.

PASTIGLIE EMMENAGOGHE. — (*Rotulae emmenagogae*). Ioduro di ferro (proto) e zafferano in polvere *ää* dramma 1/2 ; zucchero bianco ouce 4; mucillaggine di gomma arabica ed infusione di eannella q. b. per farne 140 pastiglie.

Si sono vantate nella menorrea, e nella leucorrea, alla dose di 15 o 20 al giorno , aumentandole progressivamente.

PASTIGLIE VERMIFUGHE. —(*Rotulae contra vermes*). Mercurio dolce , e radice di scialappa *ää* scropoli 2 ; semi santonici, dramme 2 ; zucchero bianco once 4. Ridotte in polvere tutte queste sostanze s' impastino con q. b. di mucillaggine di gomma arabica , e se ne-facciano pastiglie.

Altra. — Mercurio dolce dramma 1 ; semi santonici dramme 3 ; zucchero bianco once 3. Se ne formi massa come sopra, e quindi pastiglie , ciascuna delle quali racchiuda 1 gran. di mercurio dolce.

PASTINACA. — V. Carota.

PATATE. — V. Pomi di terra.

PAZIENZA. — V. Romice.

PECE. — (*Pix resina*). Si dà il nome di pece ad una sostanza resinosa che cola naturalmente o per mezzo d' incisioni praticate sopra varie specie di pini , e propriamente sul *Pinus abies* di Linn. In commercio se ne conoscono diverse specie sotto i nomi di *pece di Borgogna* , *pece greca* o *colofonia*, *pece nera* o navale , e *pece resina*.

La pece di Borgogna *(Pix Burgundiae, Resina s. pix alba)*, altrimenti distinta col nome di *pece grassa* , altro non è che la stessa pece raccolta su le incisioni , e spogliata di ogni qualun-

que sostanza eterogenea mediante una lenta fusione, che si fa in grandi caldare, e feltrata attraverso graticci di vimini. Essa ci viene in commercio entro barili o ceste adattate. Il suo colore è gialliccio più o meno scuro, e l'odore ed il sapore sono quasi come quello della trementina: al semplice calore della mano si ammollisce divenendo untuosa e tenace (1). — La pece di Borgogna gode virtù stimolante, diuretica, diaforetica. Si adopera all'esterno come derivativo nei patimenti reumatici, nella pleurodinia, in certi dolori vaghi ec. Entra nella composizione di molti empiastri.

La *pece nera* (*Pix nigra s. solida s. navalis*) detta ancora *pece navale, catrame, goudron*, si ha dalla lenta combustione dei pezzi di legno, o dalla paglia che si trovano imbevute di resina, non che da' vimini che servirono di filtro per la pece di Borgogna. La massa resinosa che ne risulta, è più o meno nera e dura, fragile, liscia e molto vischiosa allorchè è ammollita dal calore. Essa chiudesi anche come l'antecedente in barili, e si manda in commercio. — Serve in farmacia a preparar l'unguento basilico.

La *pece greca* o *colofonia* (*Pix graeca, Colophonium, Resina flava*) consiste nel residuo che rimane nella storta dietro la distillazione della pece di Borgogna, distillazione che dà l'acqua di ragia, impropriamente detta spirito di trementina. È solida, trasparente, friabile e fragile, a spezzatura vitrea; ha color bruno più o meno cupo, senza sapore, e con odore resinoso e debole. Agitata fortemente nell'acqua, allorchè è ancora liquida, e ridotta in pani, che sono opachi, fragili, di color giallo con odore assai debole, forma la così detta *pece resina*, o *resina comune*. — La pece greca si adopera per arrestare lo scolo delle piaghe che danno sangue, applicandola in polvere finissima nella loro superficie. Forma ancora la base di molti empiastri, ec.

PEONIA (2). — (*Peonia officialis L.*). Pianta comune nel mezzogiorno di Europa, e presso noi suol nascere ne' boschi delle province di Abruzzo. In medicina si fa uso tanto della sua radice, che dei fiori e della semenza. La radice è grossa, bastantemente lunga, tuberosa e carnuta; ha sapore dispiacevole, un poco amaro, debolmente astringente e narcotico, che si rende assai debole col disseccamento. I fiori sono rossi, posseggono un odore dispiacevole, ed un sapore mucillaginoso ed amarescente. I semi sono senza odore e quasi insipidi.

---

(1) Questa pece distillata coll'acqua, dà un olio essenziale, che non è lo spirito di trementina come erroneamente si crede, ma è lo *spirito di pece* (acqua di ragia), che ne è molto differente, e di qualità assai inferiore. (V. Olio di trementina).

(2) Omero nel Lib. V. della sua Odissea dice, che questa pianta prese il nome di peonia da quello del medico Paeon, il quale l'adoperò per guarire Plutone da una ferita fattale da Ercole.

Virtù ed uso. — Antispasmodica. È una delle piante più anticamente conoscinte per l'uso medico. Una volta se ne adoperava la radice e le semenze contro l'epilessia, le convulsioni, la paralisi ed altre malattie nervose; ed oggi qualcuno de' nostri pratici anche la suole adoperare. Si fa prendere in polvere, in decotto ed anche sotto forma di sciroppo. I fiori servono a preparare un *acqua distillata*, che si adopera come veicolo nelle pozioni antispasmodiche ed eccitanti.

PEPE COMUNE O NERO. — (*Piper nigrum L.*). È un arboscello che cresce spontaneamente nelle Indie Orientali. Si adopera solamente il frutto, o le bacche, che sono della forma e della grossezza d'un piccolo pisello; nericce; dure, aggrinzate, di odore aromatico forte, e di sapore acre piccante, ma caldo e persistente. Sono bianche internamente, e spogliate della loro pellicola esterna prendono il nome di *pepe bianco* (*Piper album*).

OErstedt vi scoprì una sostanza cristallizzabile particolare che chiamò *piperino*, a cui è dovuto il principio acre; e Pelletier vi rinvenne inoltre: olio concreto molto acre; olio volatile balsamico; materia gommosa; estrattivo; acido malico e tartrico; amido; bassorina, legnoso, e picciolissima quantità di sali.

Virtù ed uso. — Stimolante, aromatico, stomachico, errino, antispasmodico. Si è raccomandato nelle febbri intermittenti ribelli, in unione della chinachina, nei patimenti artritici accompagnati da dispepsia, e nel singhiozzo. Il Dott. Clerk lo commenda per arrestare certi vomiti, particolarmente quei prodotti da una gotta retrocessa, facendolo prendere in polvere entro bevande convenienti, oppure in decotto. Si amministra anche in gargarismo nel rilasciamento dell'ugula. Applicato esternamente in certa quantità determina una irritazione violenta sui tessuti, e può venirne anche l'infiammazione se il contatto è prolungato. Ordinariamente si adopera come condimento nei prodotti della cucina.

PEPE DELLA GIAMMAICA O PIMENTO. — (*Myrtus Pimento L.*). Albero nativo delle Antille e delle Indie Orientali. Le bacche, di cui si fa uso, sono iridate, un poco più grandi di quelle del pepe nero; sono rotonde o un poco bislunghe, ombilicate alla cima, di colore oscuro, e racchiudono due o tre semi neri. Hanno sapore ed odore aromatico, quasi simile a quello del pepe e della cannella o del garofano mischiati insieme, e perciò ridotte in polvere vengono distinte ancora col nome di *spezie*, o *tutto spezie*.

Virtù ed uso. — Come il pepe nero. Si può sostituire alle altre sostanze aromatiche di prezzo maggiore.

PEPE CUBEBE. — V. Cubebe.

PEPE LUNGO. — (*Piper longum L.*). Pianta fruticosa delle Indie Orientali. Si fa uso del frutto, il quale consiste in una spiga della lunghezza di alcuni pollici, grossa quanto una penna d'oca, cilindrata, grigiastra, tubercolosa, pesante, e divisa internamente in più cellule, ciascuna delle quali contiene un grano arro-

tondito. Il sapore è aromatico, ma meno di quello del pepe nero, ed il sapore è acre, caldo e leggermente amaro.

Secondo l' analisi fattane da Dulong, esso racchiude gli stessi principii del pepe nero, o si adopera nelle medesime circostanze, sebbene sembra un poco meno attivo.

PEPERONE O PEPE INDICA. — (*Capsicum annuum L.*). Pianta annuale delle Indie orientali ed occidentali, ed ora generalmente coltivata negli orti. Si adoprano semplicemente i frutti, come si è detto per le altre specie di pepe. Essi consistono in tante capsole allungate, molto liscie, lucenti, increspate, d' un rosso vivo o giallastro (percio è detto anche *pepe rosso*), le quali contengono una materia polposa, entro cui son rinchiusi molti semi schiacciati. Tali capsole hanno un odore aromatico, ed un sapore molto amaro, acre e bruciante; acrezza che si attribuisce ad un alcaloide particolare detto *capsina*.

Virtù ed uso. — Stimolante, aromatico caldo, carminativo, stomatico, rubefaciente. In Inghilterra si adopera con vantaggio nella dispepsia, nella gotta, nella corizza cronica, nelle febbri intermittenti, nei patimenti atonici dello stomaco, ec. ed il Dott. Wright lo ha amministrato nelle idropisie ed in altre affezioni croniche in unione di preparazioni di ferro, ove queste sono indicate. Adair ne ha dipoi raccomandata la tintura nei mali cancerosi della gola, che egli prepara con oncia 1 di peperone, libbre 2 di alcoole rettificato, tenendoli per quattro giorni in digestione. I francesi l' adoperano solamente per condimento.

PERCARBURO DI FERRO. — (*Supercarburetum ferri*). È conosciuto coi nomi di *piombaggine* di *grafite*, o *miniera a lapis*. È sparso copiosamente in natura, e si rinviene ora in masse informi di un grigio nerastro, di fruttura scistosa o granellosa, tenere ed untuose al tatto, lasciando tracce nere sulla carta; ed altre volte in lamine ed in filoni. Esso è senza sapore e senza odore; è facile a tagliarsi col coltello, ed acquista lo splendore metallico collo strofinio. Non si fonde al fuoco più forte delle fucine, non è alterato dall' ossigeno alla temperatura ordinaria, ma riscaldato al bianco in un tubo di porcellana, facendovi passare nna corrente di gas ossigeno, brucia con sviluppo di molto calorico e luce, il ferro si ossidà, ed il carbonio cambiasi in acido carbonico. Il suo peso specifico è 2,08.

Virtù ed uso. — Rignardato come leggiero astringente e disseccativo, ma Weinhold fra gli altri, lo ha trovato di veruno effetto. I suoi usi più comuni sono quei di formarne *lapis*, crogiuoli ordinari per fondere l' argento ec., mescolandolo all'argilla refrattaria.

PERCLORURO DI MERCURIO } V. I cloruri di questi metalli.
PERCLORURO DI STAGNO }

PERIODURO DI MERCURIO. — V. Ioduro di mercurio.

PERLASSA. — V. Potassa.

PERLE. — (*Perlae*, *margaritae*). Sono concrezioni globolose

irregolari, più o meno grandi, di un bianco argentino, che si rinvengono nelle conchiglie bivalvi, e propriamente in alcune specie di ostriche.

Le perle si trovano in tutt'i mari e nelle acque dolci, ma le più belle si pescano nei luoghi più caldi dell'India e dell'America.

Virtù ed uso. — Si sono reputate assorbenti. Una volta vi si attaccavano grandi idee per la cura di alcune malattie, ed il ciarlatanismo medico giunse sino a prescriverle in soluzione negli acidi. Esse agiscono come il carbonato calcico, essendo formate dagli stessi principî costituenti, e più da una materia animale, come lo ha dimostrato John.

PERVINCA MAGGIORE E MINORE. — (*Vinca major et minor L.*). Queste due piante sono comuni nel mezzogiorno di Europa, e rinvengonsi propriamente nelle siepi e valli ombreggiate. La prima risulta da fusti quasi dritti, da foglie ovali leggiermente cigliate su gli orli, ed incavate a cuore verso la base. La seconda è formata da fusti quasi legnosi, sarmentosi, con foglie opposte ovali, bislunghe, glabre e lucenti.

Virtù ed uso. — Leggiermente astringenti. La loro decozione amministrata in gargarismi assieme col mele, riesce utile nelle angine infiammatorie. Si usano ancora per dissipare la tosse secca ed abituale.

PESCO. — V. Mandorlo comune.

PETROLIO. — V. Olio Petrolio.

PHTORO. — V. Fluore.

PIANTAGGINE off. — (*Plantago major L.*). Pianta comune in tutta l'Europa che suol nascere ne' campi sterili, per le strade in mezzo ai sassi, e vicino ai prati. — Si fa uso delle foglie e della radice. Le prime sono ovali larghe, lucenti, quasi liscie, ottuse, coriacee, raramente dentate ai loro orli, a sette nervi, sostenuti da lunghi picciuoli; quasi senza odore, e con sapore erbaceo un poco amaro e leggiermente astringente. La radice è spessa, dura, quasi legnosa, ed inferiormente adorna di fibre cilindriche.

Virtù ed uso. — Si è creduta ammolliente ed astringente. Se ne fa l'*acqua distillata*, che spesso si adopera ne' collirii risolventi.

PICROTOSSINA. — (*Picrotoxinum*). Sostanza vegetale estratta da Boullay dal *menispermum cocculus*, col seguente processo: Si faccia una forte decozione di galla di Levante, e si precipiti coll'acetato piombico: si separi il sedimento col filtro, il liquido svaporato a consistenza di estratto si sciolga nell'alcoole (di 0,817 gradi), e la soluzione si svapori sino a secchezza. Si ripetano alternativamente le soluzioni e le svaporazioni sino ad avere una sostanza, la quale sciolta ed agitata in un poco d'acqua, lascia precipitare la picrotossina in forma di piccoli cristalli alquanto colorati dalla materia gialla. La picrotossina così ottenuta si lavi con acqua, e quindi con alcoole anidro; e se non fosse abba-

stanza scolorata, si sciolga nello spirito di vino, si filtri il liquore per carbone animale, e si faccia svaporare lentamente per averla un altra volta cristallizzata.

Il processo poi di Wittstock consiste nel trattare coll'alcool le galle sgusciate, dalle quali si sarà anticipatamente spremuto l'olio grasso, distillare il mescuglio, far bollire nell'acqua comune ciò che rimane nella storta, e quindi filtrarlo così bollente, onde aversi col raffreddamento la picrotossina cristallizzata — Con questo metodo si ha una quantità di picrotossina che equivale a 1/64 circa delle galle adoperate.

La picrotossina si cristallizza in prismi quadrangolari, bianchi, lucidi, semi-trasparenti e sommamente amari. All'azione del fuoco si comporta presso a poco come le resine, e colla distillazione non dà prodotti ammoniacali. Si scioglie in 50 parti di acqua fredda, in 25 di acqua bollente, ed in 3 di alcoole: gli olii grassi o volatili non la sciolgono affatto. Essa restituisce il colore al tornasole arrossito dall'acido acetico. Gli acidi la sciolgono, le soluzioni saturate sono acide, e secondo Boullay, molte di queste danno de' sali cristallizzati. La sua composizione non è stata ancora esattamente determinata.

Virtù ed uso. — La picrotossina è un violento veleno, dappoichè secondo gli sperimenti di Orfila, basta iujettarne un grano e mezzo, sciolto in un oncia di acqua, nella vena giugulare di un cane perchè l'animale ne resti vittima nello spazio di pochi minuti. Secondo lo stesso autore, la sua azione si determina sul sistema encefalico nervoso, producendo la morte tra le più orribili convulsioni, senza che la materia venga rigettata per vomito o per secesso.

PIEDE DI LEONE O STELLARIA off. — (*Alchimilla officinalis L.*). È comune in tutt' Europa, e suol nascere nelle praterie montuose. Tutta la pianta è composta di foglie alterne, peziolate, divise in cinque o sei lobi dentati, che sono inodori, con sapore amarescente e stittico; e da una radice spessa, fibrosa, nera, che ha odore dispiacevole e sapore astringente.

Virtù ed uso. — Tanto le foglie che la radice sono reputate diuretiche e leggiermente astringenti.

PIEDE D' ASINO — V. Tossillaggine

PIETRA CALAMINARE. — V. Zinco.

PIETRA DA CAUTERIO. — V. Potassa.

PIETRA DIVINA. — (*Lapis divinus s. oftalmicus, Sulphas aluminosus camphoratus*). — Solfuro di rame, nitro puro, ed allume crudo *ăă* onc. 6. Ridotte in polvere le tre sostanze, e mescolate insieme, si facciano lentamente fondere in vaso di vetro o di terra verniciata, e quindi vi si aggiunga: canfora polverizzata dram. 2. Subito che sarà fusa anche la canfora, si versi la massa su di una pietra di marmo leggiermente unta di olio, e mentre è ancora molle si riduca in tanti piccoli rettangoli, e si conservi.

Virtù ed uso. — È adoperata per le malattie degli occhi, come rossezza di palpebre, infiammazioni, cataratte, nuvole ec. Per lo più si adopera per la preparazione di vari colliri.

PIETRA INFERNALE. — V. Nitrato di argento.

PIETRA MEDICAMENTOSA. — (*Lapis medicamentosus Crollii s. sulphas aluminae acetatus*). Deutossido di ferro onc. 6; litargirio ed allume *ăă* onc. 4; aceto forte lib. 1 1/2. Si faccia stare il tutto per tre giorni in macerazione; quindi si evapori sino a siccità, ed il residuo calcinato fortemente pel corso di un ora, si polverizzi finamente dopo raffreddato, e si conservi.

Altra. — Deutossido di ferro, ed allume *ăă* lib. 1; nitro puro, sale comune, e carbonato potassico *ăă* onc. 3; aceto comune lib. 8. Dopo mezz' ora di ebollizione vi si aggiunga: cerussa di Venezia onc. 8; bolo di Armenia onc 4. Si evapori il tutto a siccità, agitando continuamente il mescuglio, e si calcini come si è detto sopra.

Virtù ed uso. — Questa preparazione una volta tenuta in gran pregio, si raccomandava in tutte le ulcere inveterate, nella rogna e nelle fistole cancrenose.

PIETRA OFTALMICA. — V. Pietra divina.

PIETRA TURCHINA. — V. Solfato di rame o rameico.

PILLOLA PERPETUA. — V. Antimonio.

PILLOLE. — (*Pilulae*). Dal latino *pilula* che significa piccola palla. Vanno sotto questo nome alcuni medicamenti della consistenza di elettuari sodi, i quali si dividono in tante piccole masse sferiche del peso di 1/4 di grano sino a 18 grani. Allorchè poi oltrepassano il peso di 5 grani, si fanno a forma di olive tonde per potersi più facilmente ingojare.

Le pillole si dicono *semplici*, allorchè sono il risultato di una sola sostanza, e *composte* quando sono formate di più sostanze di diversa natura, come sali non deliquescenti (1), ossidi, polveri vegetali, resine, gommo-resine, ec.; impastate con altre sostanze liquide o molli adattate, le quali sono: sciroppi, mele officinale, estratti, mucillagini ec. purchè sieno adattati alla natura degl' ingredienti. Bisogna solo essere accorti di non adoperare veicoli tali che le pillole dopo pochi giorni non s' ispessiscano; quindi si terrà lontana la mucillagine di gomm' adragante, e tutte quelle altre che sono più facili a seccarsi; dappoichè indurite molto le pillole, suole spesso accadere che si evacuano senza produrre veruno effetto, oppure cagionano delle colliche e degl' irritamenti. Riguardo alle masse pillolari tenute

(1) I sali deliquescenti si debbono evitare per quanto più si puole nella confezione delle pillole.

Riguardo ai sali neutri, si debb' essere accorti di non adoperarli in grande quantità, perchè quando queste si seccano, quegli sogliono apparir nella superficie della massa.

da Farmacisti, benchè formate col mele, sciroppi ec. pure dopo un certo tempo vanno soggette al disseccamento. In questi rincontri non si avrà a fare altro che ammollirle con lo stesso liquore che servì a formarle, o con altro excipiente appropriato. Tutte le sostanze che debbono comporle è duopo che siano separatamente ben polverizzate prima di unirsi al liquore che serve di excipiente.

La quantità delle pillole, ovvero della *massa pillulare* allorchè è considerevole, fa duopo lavorarla entro mortaio di ferro, purchè non vi sia qualche sostanza capace di attaccar questo metallo; e quando la massa è di una facile mistione, si può ancora adoperare un mortaio di marmo. Per un certo numero poi di pillole magistrali, per quelle propriamente che debbonsi preparare a vista della ricetta del medico, si fa uso di una tavola di marmo e di un piccolo coltello di ferro, di ottone, di argento o di avorio, che porta il nome di *mestola*; ed allorchè presentino sufficiente omogeneità, se ne formano piccoli maddaleoni, che divisi (1) in tante porzioni eguali, si arrotola ciascuna di questa fra le dita e quindi s'involgono in una polvere vegetale, che ordinariamente suol' essere quella della radice di liquerizia, della radice d'iride fiorentina, oppure la polvere di amido o di zucchero. Una volta le pillole, forse per galanteria, si solevano avvolgere nelle foglie di oro o di argento, ma oggi quest'uso con ragione si è totalmente bandito, onde evitare quegli inconvenienti che spesso accadevano allorchè si trattava di pillole ove entrava il protocloruro ed il deutocloruro di mercurio, non che le preparazioni solforose ed altre sostanze di simil natura, atte cioè a potere attaccare sì l'oro che l'argento.

PILLOLE ALOETICHE. — (*Pilulae aloeticae*). Aloe succotrino a piacere, si sciolga in sufficiente quantità di acqua bollente; si passi la soluzione per panno, e svaporata a consistenza di estratto solido se ne formino pillole di due granelli l'una. — Oppure, si sciolga una piccola porzione di aloe nell'alcoole entro un mortaio di ferro, e quindi vi si aggiunga il resto, formandone pillole come sopra. Quest'ultima pratica si potrà tener presente, quante volte fosse piccola la massa pillolare.

Virtù ed uso — Si amministrano come purganti e stomachiche.

PILLOLE ALOETICHE AMMOLLIENTI. — Aloe succotrino 2 parti; succo di viole 4 p. Si faccia sciogliere a caldo l'aloe sul fuoco, si passi la soluzione, e fattala evaporare alla consistenza del mele, s'incorpori con radice di malva e di liquerizia polverizzate *āā* 1 parte.

---

(1) Per la divisione delle pillole si suole adoperare una piastra di avorio, di rame o di argento dentata come una sega, la quale facendosi passare sul maddaleone formato, vi farà de' segni, sù cui tagliandosi col coltello si avranno tanto porzioni eguali, che poi si rotondano tra le dita.

Virtù ed uso — Si amministrano come purganti gli umori in generale, alla dose di gran. 12 a dram. 1.

PILLOLE ALOETICHE CON CHINA. — (*Pilulae stomachicae s. aloes amarae*). Aloe soccotrino polverizzato dram. 8; estratto di chinachina dram. 3; cannella dram. 1; sciroppo di assenzio q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Stomatiche, lassative, toniche — Dose, da gran 12 a dram. 1.

PILLOLE ALOETICHE CON MIRRA. — (*Pilulae aloes cum myrrha, s. communes, s. Rufi, s. aloes crocatae*). Aloe soccotrino polv. onc. 2; mirra onc. 1. Zafferano once 1/2; sciroppo semplice q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Purganti, stomatiche, alla dose di dram. 1/2 a scropoli 2; lassative ed alteranti alla dose di gran. 10 a 20.

PILLOLE ALOETICHE COMPOSTE. — (*Pilulae aloes compositae*). Aloe polverizzato onc. 1; estratto di genziana onc. 1/2; olio di carvi scrop. 2; sciroppo semplice q. b. per farne massa pillolare.

Se a questa massa si tolga l'olio di carvi, e vi si aggiungano dramme 2 di sapone di Spagna, si avranno le *pillole aloetiche saponose*.

Virtù ed uso. — Stomachiche, lassative — Da gran. 20 a 30.

PILLOLE ALOETICHE FETIDE. — (*Pilulae aloes martiales s. benedictae Fulleri*). Aloe soccotrino onc. 1/2; foglie di sena scelte dram. 2; assafetida, mirra, e galbano *ãã* dram. 1; zafferano, e macis *ãã* dram. 1/2; solfato ferroso dram. 6. Ridotte in polvere tutte queste sostanze, s'incorporino con: olio di succino rettificato gocce 40; sciroppo d'artemisia q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Antisteriche, e leggiermente purganti. Si sono commendate soprattutto nella clorosi — Dose, da 10 a 15 gran. al giorno ovvero 4 pillole di gran. 4 l'una nel corso della giornata.

PILLOLE AMARE. — V. Pillole aloetiche con china.

PILLOLE AMARO-CATARTICHE. — V. Pillole aloetiche con mirra.

PILLOLE ANGELICHE. — (*Pilulae angelicae*). Aloe soccotrino onc. 3. Si faccia sciogliere nei succhi chiarificati a bagno maria: rose pallide, cicoria e borragine *ãã* onc. 3; quindi evaporato convenientemente il tutto anche a bagno maria fino alla consistenza di estratto, s'incorpori con: polvere di rabbarbaro dram. 2; polvere di agarico dram. 1 per farne massa pillolare (1).

(1) Queste pillole, come le altre, sono andate spesso soggette a molte variazioni; ma la loro base è stata sempre l'aloe sciolto in uno o più succhi vegetali, come di rose, di viole, di liquerizia, di cicoria, di borragine, di buglossa ecc. Una volta si conoscevano sotto il nome specioso di *pillole di Francfort*, ed oggi anche sotto quello di *grani di vita*.

Virtù ed uso. — Purganti. Si sono raccomandate nelle malattie biliose, particolarmente allorchè vi sono imbarazzi nel fegato, alla dose di 12 a 60 grani. Si danno ancora come fortificanti lo stomaco.

PILLOLE ANTELMINTICHE. — *(Pilulae antelmiticae)*. Mercurio dolce, aloe soccotrino, e resina di scialappa *ää* dram. 1; sciroppo di rabbarbaro q. b. per farne massa pillolare.

Si danno alla dose di 5 a 20 grani, e vengono riguardate ancora come antispasmodiche, fondenti, e lassative.

PILLOLE ANTIEPILETTICHE. — *(Pilulae ad epilepticos)*. Burro di cacao dram. 4; acetato potassico, e polv. di valeriana *ää* dram. 2; castoreo di Russia dram. 1; cinabro nativo scropolo 1; sciroppo di fiori d' arancio q. b. per farne pillole di tre gran. per ciascuna.

Dupuytren soleva far uso delle seguenti: Valeriana 3 gran.; castoreo 4 gran; ossido di zinco scropolo 1; sciroppo semplice q. b. per farne 3 pillole.

Altre — Nitrato di argento gran. 2; mollica di pane dram. 1. Si mescolino esattamente su la pietra, o in mortaio di porcellana, e se ne facciano 16 pillole. — A queste vi si suole anche aggiungere il muschio, l' estratto d' oppio, la canfora ec. avvanzando poi a poco a poco la dose del nitrato.

PILLOLE ANTISCROFOLOSE. — *(Pilulae adversus scrofulae)*. Etiope minerale, e scamonea in polvere *ää* onc. 2; stibio diaforetico lavato, millepiedi, e sapone bianco *ää* dram. 3. estratto di liquerizia, o sciroppo delle cinque radici q. b. per farne pillole di gran. 4. Si fanno prendere alle dose di 5 a 10 grani.

PILLOLE ANTISPASMODICHE. — *(Pilulae antispasticae s. antihystericae s. mirrde compositae s. faetide)*. — Assafetida, galbano, e mirra *ää* onc. 1/2; olio di succino rettificato dram. 1/2; sciroppo di menta q. b. per fare massa pillolare — Dose, da gran. 10 a 20.

Altre. — Assafetida, galbano, e mirra *ää* dram. 2; castoreo, e valeriana *ää* scrop. 1; balsamo del Perù q. b. per farne pillole di tre gran. l'una — Due al giorno, aumentandole gradatamente fino a 5.

Queste pillole convengono particolarmente nell' isterismo, ed a seconda delle circostanze possono essere stimolanti, nervine, antispasmodiche emmenagòghe, antelmintiche.

PILLOLE ANTISTERICHE. — V. Pillole antispasmodiche.

PILLOLE APERIENTI. — *(Pilulae aperiens)*. Nitro puro dram. 6; gomm' arabica dram. 3; radice di liquerizia, e di malva *ää* onc. 3. Ridotte in polvere queste sostanze s' impastino con q. b. di sciroppo semplice per farne massa pillolare.

Si amministrano con vantaggio nell' uretrite e nella dissuria come diuretiche, ammollienti, anodine — Dose, dram. 1 a 2, tre volte al giorno.

PILLOLE APERIENTI DI STAHAL. — *(Pilulae aperientes*

Stahalii) Limatura di ferro onc. 2; estratto di aloe gommoso onc. 1; estratto cattolico onc. 1/2. Se ne faccia massa pillolare con q. b. di sciroppo semplice. Si amministrano alla dose di 5 a 15 grani.

PILLOLE ARSENICALI. — *(Pilulae arsenicales)*. Arsenico bianco 1 parte; oppio 10; sapone medicinale 40 p; sciroppo semplice q. b. Si triturino lungo tempo in un mortaio di marmo, e quindi si facciano tante pillole da contener ciascuna 1/15 di grano di arsenico bianco.

Virtù ed uso. — Furono riguardate da Van-Mons come sedative. Si sono commendate nelle febbri intermittenti alla dose di 1 a 3 nel corso della giornata.

PILLOLE ASTRIGENTI. — *(Pilulae adstrigens)*. Polvere astringente a piacere, sciroppo di roselli q. b. per farne pillole.

Altra: Estratto acquoso di chinachina, fiori di sale ammoniaco marziale, allume, e polvere aromatica *ăă* dram. 1 1/2; olio essenziale di caunella gocce 12; sciroppo semplice q. b. per farne pill. di 2 gran. l'una.

Si amministrano nelle emorragie e nei flussi mucosi, alla dose di 5 a 6, mattina e sera.

Quarin raccomanda le seguenti pillole astringenti per lo scolo cronico dell'uretra — Limatura di ferro dram. 1/2; allume crudo e trementina di Venezia *ăă* dram. 1; estratto di chinachina dram. 2; estratto di legno quassio dram. 1. Da farne pill. di due grani, che si fanno prendere alla dose di 7 a 10 il giorno; frottando nello stesso tempo la colonna vertebrale dell'infermo, con linimento aromatico e spiritoso.

PILLOLE BALSAMICHE DI IUNKERO. — *(Pilulae balsamicae Iunkeri)*. Mastice, e mirra *ăă* 1 parte; trementina cotta, e succino giallo *ăă* 1 p. e 1/2; scialappa polv. 2 p.; estratto di fumaria, di cardo benedetto, d'assenzio e di coclearia *ăă* 2 p. Se ne faccia massa pillolare.

Queste pillole venivano raccomandate dall'autore come emmenagoghe.

PILLOLE BALSAMICHE DI MORTONE. — *(Pilulae balsamicae Mortonianae)* Millepiedi preparati onc. 3; gomm' arabica onc. 1 1/2, acido benzoico onc. 1; zafferano e balsamo secco del Perù *ăă* dram. 2; balsamo di solfo anisato q. b. Si trituri per qualche tempo in un mortaio il balsamo peruviano colla polvere di millepiedi; quindi vi si aggiunga l'acido benzoico, il balsamo di solfo anisato, ed a poco a poco le polveri, e si pesti il mescuglio fino a che la massa pillolare sia giunta al suo grado di perfezionamento.

Virtù ed uso. — Eccitanti. Si sono consigliate nell'asma, nei catarri cronici e nella pulmonia — Dose, da 1 a 6 gran. Ordinariamente se ne fanno pillole di 5 grani, di cui il malato ne prenderà due la mattina e due la sera.

PILLOLE BENEDETTE DI FULLER. — V. Pillole aloetiche fetide.

PILLOLE CALIBEATE. — *(Pilulae cachecticae)* Limatura di ferro onc. 1; cannella in polvere dram. 6; aloe succotrino dram. 1; sciroppo di artemisia q. b. per farne pillole di 4 grani l'una — Da prenderne 2 a 6 nel corso della giornata.

PILLOLE CATARTICHE. — *(Pilulae catharticae)*. Mercurio dolce gran. 25; polvere di scialappa, di rabarbaro e di sapone medicinale *ãã* dram. 1/2; tartaro stibiato gran. 1 1/2; sciroppo semplice q. b. per farne 25 pillole.

Se ne amministrano due per volta, nell'intervallo di due ore, fino a che non si sarà ottenuto l'effetto.

PILLOLE COMUNI. — V. Pillole aloetiche con mirra.

PILLOLE DEOSTRUENTI. — V. Pillole di gomm'ammoniaca.

PILLOLE DIAFORETICHE. — V. Pillole di Plumer.

PILLOLE DI AMMONIACA DEL QUERCETANO. — V. Pillole di gomm'ammoniaca.

PILLOLE DI BELLOSTE. — *(Pilulae Bellosti s. mercurialis)* Mercurio colante, e scamonea di Aleppo *ãã* onc. 1; cremore di tartaro, resina di scialappa, e rabarbaro *ãã* onc. 1/2; sciroppo semplice q. b. Si estingua il mercurio col cremore di tartaro ed un poco di sciroppo, e quindi vi si aggiunga il resto, incorporando il tutto esattamente.

Altre — Mercurio puro, e trementina di Venezia *ãã* onc. 2. Si trituri fino alla totale estinzione del metallo, e dopo vi si aggiunga: scamonea, rabarbaro, e scialappa in polvere *ãã* onc. 1 1/2; mele spumato q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Purganti, fondenti, antisifilitiche. Convengono in tutte le malattie cutanee, nei reumi ec. Dose, da gran. 22 a 24. Amministrate in più piccola quantità riescono antelmintiche.

PILLOLE DI CINOGLOSSO. — *(Pilulae de cinoglosso s. opii compositae, Catapotia ad catarrhos)*. Estratto di oppio, scorze di radici di cinoglosso, e semi di giusquiamo bianco *ãã* dram. 8; mirra scelta dram. 12; incenzo onc. 1: castoreo e zafferano *ãã* dram. 3. Polverizzate separatamente tutte queste sostanze s'incorporino con q. b. di sciroppo di cinoglosso, e si pesti il tutto lungamente in un mortaio di ferro sino alla perfetta unione (1).

Altre senza castoreo. — Scorse secche di radice di cinoglosso onc. 1; semi di giusquiamo bianco ed oppio *ãã* dram. 2; incenzo onc. 1/2; zafferano dram. 1; balsamo del Perù q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Calmanti. Si prescrivono ne' catarri cronici,

(1) Questa è la vera formola della massa pill. di cinoglosso, la quale ad onta de' tanti sistemi in medicina, è restata quasi senza alcuna alterazione. In varie farmacopee però, come nel codice di Parigi del 1818, si trova indicato per excipiente lo sciroppo di oppio, ma qui abbiam creduto prescrivere quello di cinoglosso, perchè giustifica assai meglio il nome delle pillole in esame.

nell' asma, nella tisi, nell' emottisi, nella peripneumonia e nella stranguria. — Dose da 5 ad 8 grani.

PILLOLE DI FRANCFORT. — V. Pillole Angeliche.

PILLOLE DI GALBANO COMPOSTE. — (*Pilulae galbani compositae s. gummosae s. hystericae*). — Galbano, opoponaco, mirra, e sagapeno *ăă* onc. 1; assafetida onc. 1 1/2; zafferano dram. 2; sciroppo semplice q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Stimolanti, antispasmodiche. Si danno nelle affezioni isteriche, ipocondriache e nervose, alla dose di gran. 6 sino a 50.

PILLOLE DI GOMM'AMMONIACA. — *Pilulae pectorales s. deobstruentes s. fondentes s. resolventes*). Vanno anche sotto il nome di *Pillole d' ammoniaca del Quercetano.* — Estratto gommoso d' aloe onc. 2; gomm' ammoniaca sciolta nell' aceto scillitico onc. 1 1/2; mirra, mastice, belzuino, e rabarbaro *ăă* dram. 2; zafferano scrop. 2; solfato potassico dram. 1. Ridotte in polvere tutte queste sostanze s' incorporino con sufficiente quantità di mele depurato, ed il tutto si riduca a perfetta massa pillolare.

Virtù ed uso. — Deostruenti, fondenti, risolventi, pettorali — Dose, da gran. 10 a 20.

PILLOLE DI JAMES. — *Pilulae diaforeticae stibiatae s. analepticae*) — Polvere di James, resina di legno santo, e pillole aloetiche comuni *ăă* dram. 2; sciroppo semplice q. b, per farne pillole di grani 5 l' una.

Virtù ed uso. — Alteranti, diaforetiche. Si sono commendate nelle malattie dipendenti da soppressione di traspirazione, ed in quelle causate da retrocessione di esantemi. In Inghilterra e nel Norte sono tenute in grande reputazione come proprie a rianimare le forze della digestione.

PILLOLE DI KEYSER. — (*Pilulae acetati mercurii*). Acetato di mercurio onc. 1 1/2; amido, e gomm' arabica *ăă* onc. 1/2, zucchero bianco onc. 7; sciroppo semplice q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Antisifilitiche. Si amministrano alla dose di 1 gran. mattina e sera, aumentandola progressivamente fino a 5 gran. ed anche di più.

PILLOLE DI MEGLIN. — (*Pilulae e jusquiamo et valerianae compositae*). — Estratto di giusquiamo nero, estratto di valeriana, ed ossido di zinco parti eguali; estratto di fumaria q. b. per farne pillole di 3 grani.

Virtù ed uso. — Antispasmodiche. Sono state raccomandate contro il tic doloroso della faccia. — Dose una pillola mattina e sera, aumentandole a poco a poco fino a 9 ed anche 10.

PILLOLE DI MORTONE. — V. Pillole balsamiche di Mortone.

PILLOLE DI NITRATO DI ARGENTO. — V. Pillole antiepilettiche.

PILLOLE DI PLUMER. — (*Pilulae Plumeri s. ex stibio et hydrargyro*). — Mercurio dolce, e solfo dorato di antimonio parti

eguali; estratto di liquerizia q. b. per farne pillole di 3 gran. l'una.

Convengono nelle malattie sifilitiche o nelle competiggini, in cui si danno alla dose di 1 a 3 il giorno.

Queste pillole si avvicinano a quelle che vanno sotto il nome di *Pillole diaforetiche*, le quali si preparano con parti eguali di mercurio dolce e chermes minerale, e con q. b. di sciroppo di capel venere.

PILLOLE DI RUFUS. — V. Pillole aloetiche comuni.

PILLOLE DI SAPONE. — (*Pilulae saponaceae s. resolventes*). — Sapone medicinale dram. 2; gomm' ammoniaca polverizzata, ed estratto di genziana *ää* dram. 1 1/2; sciroppo semplice q. b. per farne pillole di 5 grani.

Si fanno prendere alla dose di 4 a 12.

PILLOLE DI STORACE DI SILVIO. — *Pilulae e storace Silvii*). — Storace calamita, ed estratto di liquerizia *ää* onc. 2; oppio puro onc. 1; incenzo, mirra, e belzuino *ää* onc. 1 1/2; zafferano onc. 1/2. Ridotte in polvere tutte queste sostanze, s'incorporino con sufficiente quantità di mele depurato, formandone massa pillolare colle regole prescritte.

Virtù ed uso. — Calmanti. Si commendano ne' catarri cronici e nelle tossi ostinate, alla dose di 6 a 10 gran. Si fanno prendere ancora per conciliare il sonno.

PILLOLE DI STRICNINA. — V. Stricnina.

PILLOLE DI SUCCINO DI CRATONE. — Succino preparato e mastice *ää* onc. 3; aloe soccotrino onc. 6; agarico bianco, ed aristolochia rotonda *ää* onc. 1; mele depurato q. b. per farne massa pillolare come sopra.

Virtù ed uso. — Leggiermente purganti. — Dose, da grani 10 a 30.

PILLOLE DI TREMENTINA. — (*Pilulae de terebinthina*). Si prende quella quantità che piace di trementina e si faccia bollire nell'acqua, sino a che una porzione gettata nell'acqua fredda si riduca in pasta molle. Allora se ne formino pillole di gran. 6, e si conservino. — Ovvero: trementina a volontà; polvere di liquerizia q. b. per farne pillole.

Virtù ed uso. — Come la trementina. V.

PILLOLE EMMENAGOGHE. — V. Pillole antispasmodiche.

PILLOLE FAMILIARI. — V. Pillole aloetiche comuni.

PILLOLE GEBBRIFUGHE INGLESI. — (*Pilulae anglicanae*). Chinachina, solfato potassico, e sale ammoniaco *ää* onc. 1; tartaro stibiato gran. 18; sciroppo di chinachina q. b. Se ne facciano 36 pillole.

Queste pillole si avvicinano di molto ai così detti *boli contro la febbre quartana*, che secondo Desbois de Rochefort risultano da: chinachina onc. 1; carbonato potassico dram. 1; tartaro stibiato gran. 16; sciroppo semplice q. b. per farne 60 pillole, da prender 2 a 6 in ogni ventiquattr'ore nelle febbri in-

termittenti e nelle malattie periodiche aumentandole secondo il bisogno.

PILLOLE FONDENTI. — V. Pillole di gomm' ammoniaca.

PILLOLE ISTERICHE. — V. Pillole di galbano composte.

PILLOLE LITONTRITICHE —*(Pilulae subcarbonatis sodae)*. Carbonato di soda 4 parti; sapone duro 3 p., sciroppo semplice q. b. Se ne facciano pillole di due grani.

Si fanno prendere in ogni due ore alla dose di 5 a 10 ed anche più.

PILLOLE MERCURIALI. — V. Pillole di Belloste.

PILLOLE MERCURIALI DI PLENK. — *(Pilulae mercuriales Plenkii)*. Mercurio distillato dram. 1; mucillagine di gomm'arabica dram. 6. Dopo la totale estinzione del mercurio si aggiunga: estratto di cicuta dram. 1, e se ne facciano pillole di 2 grani.

Altra. — Mercurio puro dram. 2; conserva di rose dram. 3; polvere di liquerizia dram. 1; estratto di cicuta dram. 2. Si trituri in mortaio di marmo il mercurio colla conserva di rose fino alla estinzione de' globetti metallici, quindi vi si aggiunga la polvere e l'estratto, e se ne formino pillole anche di 2 grani.

Virtù ed uso. — Antisifilitiche. Si fanno prendere alla dose di 2 ad 8, due o tre volte al giorno.

PILLOLE NAPOLITANE. — Corrispondono alle pillole di Belloste V.

PILLOLE OPPIATE COMPOSTE. — V. Pillole di Cinoglosso.

PILLOLE ORIENTALI. — *(Pilulae orientales)*. Oppio puro, zafferano, cannella, noce moscada, e cardamomo minore *ăă* parti eguali; sciroppo di fiori d'aranci q. b. per farne pillole di 3 grani.

Si prescrivano alla dose di due o tre la sera.

PILLOLE PETTORALI. — V. Pillole di gomm' ammoniaca.

PILLOLE PURGANTI. — *(Pilulae purgantes s. colocynthidis compositae)*. Aloe succotrino, e scamonea *ăă* onc. 2; coloquintida onc. 1; solfato potassico dram. 2. Dopo essersi ridotte in polvere queste sostanze e mischiate esattamente vi si aggiunga: olio di garofani dram. 2, e quindi con q. b. di mucillaggine di gomm' arabica se ne formi massa pillolare.

Altre. — Gomma gotta 1 parte; aloe succotrino, coloquintida, e sciarappa *ăă* 2 p; sciroppo di rabarbaro q. b. per farne pillole.

PILLOLE RISOLVENTI. — V. Pillole di gomm' ammoniaca.

PILLOLE SCILLITICHE. — *(Pilulae scilliticae)*. Scilla preparata 1 parte; gomm'ammoniaca, cardamomo minore, ed estratto di liquerizia *ăă* 3 dram.; sciroppo semplice q. b. per farne massa pillolare.

Virtù ed uso. — Espettoranti, diuretiche, attenuanti. Si amministrano alla dose di 10 a 20 grani due o tre volte al giorno.

PILLOLE STIBIATE DI BROUSSONET. — *(Pilulae stibia-*

tae). Tartaro emetico gran. 12 ; oppio puro grau. 10 ; mollica di pane , e gomm' arabica q. b. per farne pillole (1).

Si sono raccomandate nel reumatismo cronico.

PILLOLE SUDORIFERE. — *(Pilulae sudoriferae).* Resina di legno santo dram. 1 ; tartaro stibiato gran. 4 ; estratto di dulcamara q. b. per farne pillole di 2 grani. Da prenderne una in ogni due ore.

PILLOLE TARTARICHE DI SCHROEDER. — (*Pilulae tartareae Schroederi*). Acetato potassico dram. 2 ; solfato ferroso dram. 1 ; aloe succotrino onc. 1 ; gomm' ammoniaca dram. 3 ; zafferano dram. 2 ; estratto di genziana dram. 1 1/2 ; tintura di marte tartarizzata q. b. per farne pillole di 6 grani.

Si sono consigliate nelle febbri intermittenti , nelle ostruzioni , nella clorosi e nell' itterizia. Dose , 6 ad 8 nel corso della giornata.

PILLOLE TONICHE DI BACHER. — V. Pillole alcaline.

PIMENTI. — V. Pepe della Giammaica.

PIMPINELLA off. — *(Poterium sanguisorba L.).* Pianta comune dell' Europa meridionale , che vegeta propriamente ne' luoghi aridi e sassosi. Essa risulta da un fusto angoloso fornito di foglie ovali , glabre , profondamente dentate , e riunite su di pezioli leggermente vellutati. Ha un odore aromatico , ed un sapore astringente leggermente amaro.

Virtù ed uso. — Astringente , vulneraria. Si è reputata utile nella dissenteria e nell' emottisi.

PINO. — (*Pinus*). È un genere di piante della famiglia delle *conifere* bastantemente esteso , ed indigeno dell' Europa , dell' Asia e dell' America. Tutti gli alberi che esso comprende sono sempre verdi., e la maggior parte somministrano varie resine usate tanto per composti farmaceutici , che per le arti.

In varie farmacopee si trova particolarmente descritto il *pino domestico (Pinus pinea L.)* per l' uso comune de' suoi semi , detti *pignoli* , i quali possono benissimo sostituire le mandorle dolci.

Essi si adoperano come nutritivi , nella tabe , nelle consunzioni , ed in altre malattie presso a poco simili.

PIOMBO. — (*Plumbum* , *Saturnum*). Il piombo è uno tra i metalli più anticamente conosciuti. Gli antichi chimici lo decorarono del nome *Saturno* , consacrandolo così a questo pianeta , come avevano anche fatto per altri metalli. Ed è perciò che le sue preparazioni andavano sotto il nome di *saturnine.*

Il minerale più abbondante nella natura , e da cui ricavasi

(1) Augustin nella sua *Farmacopea estemporanea* ec. ne rapporta la seguente formola : Antimonio crudo , ed estratto di dulcamara parti eguali. Se ne fanno pillole di due grani , che si amministrano alla dose di 5 a 15 , nella gotta e nelle malattie della cute.

il piombo che si manda nel commercio, è il *solfuro di piombo*, detto comunemente *galena*, che suol quasi sempre contenere un poco di argento e di antimonio. Più rari poi sono il *soleniuro*, il *tellururo*, l' *arseniuro*, il *cromato* (piombo rosso di Siberia) il *tungstato*, il *molibdato* (piombo giallo) il *vanadato* (erythronium di Del Rio, l' *ossi-cloruro*, il *solfato*, il *carbonato*, ed il *cloro-fosfato* e *cloro-arseniato*.

Il piombo si ricava ordinariamente dalle così dette *galene* (solfuro piombico, *alquifoux*), per mezzo d'una prolungata torrefazione. Onde però averlo nello stato di purezza, è duopo immergere delle piccole lamine anche di piombo, o meglio di zinco in una soluzione di zucchero di saturno, su le quali si deporrà il metallo in una specie di arborizzazione.

I caratteri che al piombo appartengono si possono ridurre ai seguenti: bianco azzurriccio; molle che può essere intaccato anche colle unghie, e quindi malleabile; brillante; debolmente tenace, dotato di un odore sensibile allorchè si tropiccia tra le dita, su le quali lascia delle macchie brune turchiniccie; fusibile a + 322,22 centigradi, e di un peso specifico di 11,455 (Brisson).

Dal piombo si forma il *minio*, il *litargirio*, il sale e l'estratto di saturno, e tanti altri composti usitati in medicina. (V. queste voci).

PIPERINA. — (*Piperinum*). Questo principio immediato organico fu scoverto da OErstedt nel pepe nero. In seguito fu studiato più accuratamente da Pelletier, il quale l'ottenne come appresso: Si riduca in polvere quella quantità che piace di pepe nero, e si tratti a caldo coll'alcoole: si concentri la soluzione fino a secchezza; la massa si stempri nell'acqua, ed il residuo insolubile si tratti con alcoole bollente. Il deposito si depuri dalla resina sciogliendolo nuovamente nell'acqua bollente, e l'operazione si ripeta fino a che si depositi la sostanza cristallina che è la piperina.

Poutet propose il seguente processo, che sembra il migliore: Si tratti il pepe bianco in polvere coll'alcoole a 0,833°, e la soluzione ridotta a consistenza di estratto si mescoli con una soluzione di potassa caustica, la quale scioglie la resina e lascia una polvere verde suscettiva di potersi lavare con acqua, e di sciogliersi nell'alcoole. La soluzione svaporata lentamente lascia deporre piccoli cristalli di piperina, i quali non essendo del tutto scolorati, si sciolgono di nuovo nell'alcoole, e li lascino depositare.

La piperina si presenta sotto forma di prismi quadrilateri scolorati e trasparenti, obliquamente troncati. È senza sapore, e senza odore; insolubile nell'acqua fredda, poco solubile nell'acqua calda, e solubile nell'alcoole e nell'etere.

Gli acidi allungati non vi esercitano azione alcuna. L'acido solforico la colora in rosso di sangue, l'acido idroclorico in giallo carico, e l'acido nitrico in arancio, e poi in rosso, ma a caldo esso la scioglie e la cambia in acido ossalico. A + 100 centigradi si fonde, e si scompone, somministrando tutt' i prodotti

delle altre sostanze vegetali. Essa risulta da 80,95 di carbonio; 8,13 d'idrogeno, e 10,92 di ossigeno (Göbel).

Virtù ed uso. — Eccitante, antifebrile. Meli assicura averla adoperata con felice successo nel trattamento delle febbri intermittenti, come di fatti è stato verificato da molti valenti medici italiani. E se vogliasi stare alle assertive di alcuni autori, essa è superiore alla stessa china per le sue virtù antifebrili. Dose, da 2 a 4 gran. nel corso della giornata.

PIOPPO NERO o off. — (*Populus nigra L.*). Quest'albero cresce in varie parti di Europa, e particolarmente ne'climi d'Italia e di Francia, ove s'innalza a smisurata grandezza in vicinanza de'luogi umidi, o su le sponde de'fiumi. In medicina si fa uso delle gemme, le quali sono lunghe, puntute, di un verde giallo, e piene di un succo viscoso, giallo dorato e trasparente. Esse posseggono un odore penetrante, balsamico, molto piacevole, ed un sapore amaro, caldo ed aromatico. La loro raccolta si fa nella primavera.

Virtù ed uso. — Eccitanti, astringenti. Per lo più si amministrano in infuso nell'acqua o nel vino. Formano la base dell'*unguento* populeo.

PIRETRO off. — (*Anthemis pyretrum L.*). Pianta indigena de'climi caldi dell'Asia e dell'Europa. Suol nascere spontanea nell'Italia, ed è coltivata negli orti per la bellezza de'suoi fiori. Le parti usate della pianta sono le radici secche, le quali sono lunghe, compatte, fusiformi, circa della grossezza di un dito; difficili a tagliarsi col coltello; brune all'esterno e bianche nell'interno. Hanno sapore caldo, fortemente acre, che lascia un senso di calore bruciante.

Secondo l'analisi di Gauthier esse contengono: una materia oleosa di odor nauseoso, di sapore acre e scottante, che si ottiene trattando la radice in polvere coll'etere solforico, o coll'alcoole; un principio colorante giallo; emetina; gomma ec.

Virtù ed uso. — Eccitante, scialogoga. Si adopera come masticatorio onde provocare lo scolo della saliva; nelle malattie dei denti, nella paralisi della lingua, nel tumore delle glandole salivati ec. Si usa ancora in gargarismi nelle infiammazioni e negl'ingorgamenti cronici delle tonsille. L'infuso vinoso è stato consigliato nella debolezza della lingua. — Dose da gran. 20 a 30 in once otto di acqua o di vino per farne infuso. Entra a formar parte di molti elisseri, polveri starnutatorie ec.

PIRETTI D'ACCIAIO. — V. Tartrato di ferro e di potassa.

PIROLA off. — (*Pyrola umbellata Per.*). Pianta nativa dell'America settentrionale, e particolarmente del Canadà, dell'alto Reno, dell'alto Palatino, e della Tartaria. Gli americani, avuto riguardo alle sue virtù diuretiche, la chiamano *erba da orinare*.

Si è commendata contro alcune specie d'idropisie, in infusione o in estratto. Esternamente il suo infuso riesce utile per detergere le ulceri sordide.

PISTACCHI. — (*Pistacia vera L.*). Albero originario dell'Asia, ed ora coltivato in varie parti dell' Europa meridionale. Si usa il frutto, che è una specie di nocciuola della grossezza e della forma di una oliva, di colore rossigno. Nell' interno racchiude una mandorla oleosa, detta *pistacchio*, d' un verde chiaro, e di un sapore dolce, grato ed oleoso.

Virtù ed uso. — Nutritivi, demulgenti. Hanno lo stesso uso delle mandorle dolci. Per lo più se ne servono i cuochi come condimento.

PLATINO. — (*Platinum*). Metallo scoverto in America nella sabbia aurifera e quindi trovato in altri luoghi, come nel Brasile, nella Siberia, nei monti Oural ec. I francesi li dettero anche il nome di *or blanc* (oro bianco), ed il nome platino vale nell' idioma spagnolo *piccolo argento*.

Il platino nativo trovato in Siberia, ne' monti Oural, è in masse alquanto grandi, rotolate, dette *pipite*, e quello delle altre contrade, sopratutto del Peru e del Brasile, è in piccoli grani alquanto depressi. Sì l' uno che l' altro racchiude, oltre il platino, che ne forma quasi la totalità, il palladio, il rodio, l' iridio, e l' osmio, e ferro titanato.

Per estrarre il platino, si scioglie nell' acqua regia a saturazione, la soluzione allungata con 10 p. di acqua si scompone con una soluzione di sale ammoniaco, il quale precipita il platino allo stato di cloruro-ammoniacale, in forma di polvere rossiccia, e questa calcinata al grado di arroventamento lascia una massa spognosa, detta *spugna di platino*, di color grigio, che è il platino metallico. Siccome esso ritiene un poco d' iridio, può questo separarsi sciogliendolo un' altra volta nell' acqua regia, che non attacca l' iridio, e dopo si precipita come prima colla soluzione di sale ammoniaco e si calcina la massa allo stesso modo come l' antecedente.

Il platino non si fonde a qualunque fuoco de' migliori fornelli; ma unito all' arsenico si fonde facilmente, e l' arsenico, che lo rende assai fragile, si separa tenendolo in una muffola da vetriera o da forno di porcellana per 3 a 4 giorni. A Pietroburgo Soboleski l' otteneva senza la fusione, comprimendo la polvere di platino, chiusa in un cilindro di ferro, con un bilanciere di grande potenza, e poi lo lasciava al forno di porcellana per qualche giorno. Il platino tenuto così a lungo al calor bianco, soggiaceva ad una quasi fusione, e le molecole aderivano al punto da rendersi dopo molleabile. Questo processo vidi io stesso eseguire nel 1838 nel laboratorio del Corpo delle miniere a Pietroburgo.

Il platino è alquanto duro; bianco cinericcio, e splendente quasi come l' argento; molto duttile; malleabile; inalterabile all' aria; fusibile solo al cannello di clark; e d' un peso specifico di 21,3313, o come altri vogliono di 21,80.

POLIGALA VIRGINIANA. — (*Polygala senega L.*). Nasce

spontanea nella Virginia, nella Pensilvania, ed in altre parti dell'America settentrionale. Si fa uso della radice, la quale è circa della grossezza d'una penna da scrivere, contornata; nodosa, ramosa, esternamente gialliccia, o bianca nell'interno. Ha un odore assai debole, ma nauseoso, ed un sapore da principio dolce e quindi caldo, amaro e pungente, che provoca la tosse e la salivazione.

Peschier dice avervi scoverto tre principii particolari, cioè la *poligolina*, l'*isolisina*, e l'*acido poligallico*. Dall'analisi di Gelhen poi risulta, che questa radice è composta da: senegina 6,15; materia estrattiva dolce 26,85; gomma ed albumina 9,5; legnoso e perdita 50.

Virtù ed uso. — Eccitante, diaforetica, diuretica, espettorante, scialagoga, deostruente, emetica e purgativa ad alta dose. Si adopera con vantaggio in alcune idropisie; nei reumi; nella fine dei catarri polmonali; nell'idrotorace; nel croup. ec. Brundreth di Liverpool assicura aver ritratto de'benefizi rilevanti dall'amministrazione dell'estratto della poligola combinata al carbonato di ammoniaca, in alcuni casi di letargo. Gli americani la riguardano qual rimedio sovrano contro la morsicatura de'serpenti velenosi. — Dose della polvere, da gran. 10 a 30; in decotto, oncia 1/2 per libbra 1 di acqua, da farsene bere 3 ovvero 4 once al giorno. Esternamente si adopera in gargarismo nell'angina. — Con essa si forma lo *sciroppo di poligala, la pozione pettorale ec.* V.

POLIPODIO off. — (*Polypodium vulgare L.*). Pianta comune in tutta Europa che suol nascere nei tronchi de'vecchi alberi, nelle fessure de'muri, tra i sassi, e nelle selve ombreggiate. Le sue radici, che si adoperano in medicina, sono grosse, dure, coverte di molte squame rossastre membranose, e adorne di fibbre nerastre. Sono quasi inodori, ed hanno un sapore dapprima dolciastro, e quindi amaro, nauseoso, e debolmente astringente.

Bucholz vi ha rinvenuto: materia zuccherina, gomma, resina, olio, ed amido.

Virtù ed uso. — Astringente, amaro, espettorante, eccoprotico, risolutivo. Si è commendato ancora contro i vermi. — Dose della polvere da 1 a 2 dramme; in decotto oncia 1 in libbra 1 1/2 di acqua per averne una libbra di decozione.

POLPA DI CASSIA. — V. Cassia fistola.

POLPA DI TAMARINDO. — Si ottiene dal frutto del *Tamarindus indica* (V. Tamarindo). Per estrarla si tritura coll'acqua calda per ridurlo in una massa molle omogenea, quindi si stropicci e si comprima sopra uno straccio di crini, e si raccolga al disotto la polpa col mezzo di una mestola.

In alcune farmacopee viene prescritto di sciogliere il frutto indicato nell'acqua bollente, e passato per lo staccio concentrare il liquore a consistenza di mele, aggiungendovi 1/6, ovvero una metà del proprio peso di zucchero.

Virtù ed uso. — Purgativa, controstimolante, rinfrescante, antisettica, antialcalina. Viene commendata nelle febbri gastriche infiammatorie, nell'itterisia, nella dissenteria. Volendo conservare le sue qualità acide, non deve unirsi a medicamenti alcalini o salini che potessero neutralizzarle, soprattutto all'acetato potassico, ovvero sodico.

Alla polpa di Tamarindo viene sovente sostituita quella del frutto del *prunus domestica L.* la quale si dà anche come purgativa, deprimente, unendola però allo zucchero. Quest'albore è generalmente coltivato ne' giardini.

Vi ha poi un altro frutto che non deve confondersi col precedente, e si ha dal *pruno selvatico*, il quale cresce nei luoghi di campagna in tanta copia che se ne sogliono formare delle siepi. La scorza è grigio-bruna ed ha un sapore amaro astringente. I fiori sono bianchi, hanno un odore grato, che non perdono totalmente col disseccamento, ed un sapore amaro un poco stittico. I frutti o bacche sono rotondi, piccoli di colore torchino, con sapore aspro ed astringente, e racchiudono un nocciolo liscio e globoso, la cui mandorla ha il sapore delle mandorle amare, dovuto all'acido idrocianico (prussico) che contengono.

Tutta la pianta è astringente. I fiori si danno per infusione come purganti nelle costipazioni di corpo, alla dose di oncia 1/2 allorchè sono verdi, e 2 dramme quando sono secchi, in once 8 di acqua. Il sugo delle bacche si amministra nelle dissenterie croniche e nelle diarree; e finalmente il decotto della corteccia si è commendato nelle febbri intermittenti.

POLLINE. — (*Pollen*). Fa parte degli stami, ed è quella polvere tenuissima preparata nelle *antere*, formata da un assortimento di vescichette che contengono un fluido sottilissimo destinato a fecondare i semi. Il colore varia nelle diverse piante.

POLVERE. — (*Pulvis*). Sotto questo nome generico vuolsi intendere qualunque sostanza medicinale o di altra natura ridotta meccanicamente in esilissime particelle per mezzo di strumenti adattati (V. polverizzazione).

Le polveri si dividono in semplici e composte. Qui ci occuperemo semplicemente di quest'ultime, mentre tutt'i particolari riguardanti le altre si trovano notati nella parola *polverizzazione*, non essendo esse altra cosa che sostanze particolari ridotte in polvere.

Vanno sotto il nome di *polveri composte* alcuni medicamenti formati dall'unione o mescuglio esatto di più sostanze separatamente polverizzate. Spesse fiate si distinguono anche col nome di *spezie*, allorchè propriamente racchiudono tutti quegl'ingredienti che si richiedono per un elettuario ec.

Le regole generali da doversi seguire nella preparazione di queste polveri possonsi ridurre alle seguenti: 1.° Di non farvi entrare, in quelle che debbonsi conservare per qualche tempo, nè delle sostanze deliquescenti, nè de' semi oleosi; dappoichè le pri-

me attirono l' umidità dell' aria, la quale fa alterare le polveri, ed i secondi rancidiscono con molta facilità: 2.° Di polverizzare separatamente tutte le sostanze prima di farne il mescuglio, all' infuori di quando trattasi di gomme-resine, o di resine molli, perchè onde potersi polverizzare bisogna mescolarvi altre sostanze più facili ad essere polverizzate; 3.° Di fare il mescuglio delle polveri vegetali in un mortaio, e quindi passarlo per uno staccio meno stretto di quello che servì a prepararle separatamente: 4.° Di servirsi di mortajo di pietra, quante volte trattasi di unire sostanze minerali, chè altrimenti facendosi uso dello staccio, queste anderebbero facilmente a separarsi, anche col semplice movimento de' vasi ov' esse sono conservate, e tutto al più possono aver luogo allorchè trattasi di racchiuderle in pacchetti.

Queste regole debbonsi tener presenti tanto dai medici che dai farmacisti; ma più dai primi, dappoichè lo speziale non si attiene se non alla formola che li vien prescritta dal medico.

POLVERE AEROFERA. — Corrisponde alla pozione antiemetica di Riverio. V.

POLVERE ALLUMINOSA DI ELVEZIO. — (*Pulvis aluminosus s. alumen draconisatum*). In un vaso di argilla si facciano fondere once 2 di allume, e quindi vi si aggiunga mescolando, onc. 1 di sangue di drago ridotto in polvere: la massa raffreddata si polverizzi sottilmente e si conservi per l'uso.

Elvezio la dava nelle emorragie passive, alla dose di 10 a 36 gran. al giorno, sotto forma di pillole di tre grani l'una.

POLVERE AMARA. — V. Polvere antiartrica amara.

POLVERE ANTELMINTICA. — (*Pulvis anthelminticus*). Radice di felce maschio, rabarbaro, seme santonico, e corallina *ăă* parti eguali. Ridotte queste sostanze in polvere si mescolino esattamente. Dose, da dram 1/2 ad 1 in ciascun giorno nel mattino.

POLVERE ANTIACIDA. — V. Polvere assorbente.

POLVERE ANTIARTRITICA AMARA. — (*Pulvis antiarthriticus amarus*). Radice di genziana, e di aristolochia rotonda *ăă* 3 parti; sommità di centaura minore, di camedrio e di comepizio *ăă* 4. p. Ridotte in polvere se ne faccia esatto mescuglio.

Si è commendata contro le affezioni gottose delle articolazioni, nella debolezza di stomaco, e nelle febbri adinamiche, alla dose di gran. 15 tre volte al giorno.

POLVERE ANTIARTRITICA PURGANTE. — *Pulvis antiarthriticus purgans*). Scamonea di Aleppo, salsapariglia, china molle, e legno santo *ăă* 2 parti; cremore di tartaro, foglie di sena e cardo benedetto *ăă* 4 p; cannella 1 p. Polverizzate sottilmente queste sostanze, si mescolino esattamente. Si fa prendere alla dose di 1 dramma.

POLVERE ANTICACHETTICA. — (*Pulvis ferruginosus*). Limatura di ferro preparata, cannella, e noce moscada *ăă* onc. 1/2; rabbarbaro e radici di colombo *ăă* dram. 2; zucchero bianco onc. 2. Da prendersi la mattina alla dose di 1 dramma.

POLVERE ANTIEPILETTICA. — (*Pulvis epilepticus s. cephalicus s. antispasmodicus*). Cinabro onc. 2 ; castoreo ; succino bianco, mirra e semenza di ruta *āā* onc. 1/2 ; radici di peonia, e di valeriana *āā* onc. 1. Se ne faccia polvere finissima.

Si dà alla dose di gran. 10 pei ragazzi e da 20 a 30 per gli adulti.

Altra. — Carbonato di ammoniaca e radice di peonia *āā* 1 parte; corno di cervo preparato, radice di dittamo bianco, e visco quercino *āā* 2 p. ; succino preparato 4 p. Se ne faccia polvere.

Quest' ultima formola, conosciuta col nome di *polvere della Principessa di Carignano*, in ragione della sua composizione più semplice e meno attiva, si rende meglio adattata pei ragazzi. Si dà nelle malattie convulsive degli stessi, alla dose di grani 15 sino a 60.

POLVERE ANTIFEBBRILE DI Iames } V. Fosfato calcico
POLVERE ANTIMONIALE DI Iames } stibiato ed antimon.

POLVERE ANTISCORBUTICA DI A. SEMENTINI. — (*Pulvis A. Sementini*). Polvere di salsapariglia, di fumaria e di ramari *āā* parti eguali. Si mescolino esattamente.

Si amministra nelle malattie scorbutiche, alla dose di gran. 20 a 60.

POLVERE ANTISETTICA. — (*Pulvis antisepticus*). Chinina china e ruta *āā* 2 p. ; canfora 3 p. Se ne faccia polvere sottilissima. Commendata da Swediaur nelle ulceri ribelli, o minacciate da cancrena.

POLVERE ANTISPASMODICA. — (*Pulvis antispasmodicus*). Assa fedita e castoreo di Russia *āā* dram 1/2 ; valeriana scrop. 2 ; digitale porpurea gran. 10 ; mercurio dolce gran: 6 ; zucchero bianco dram. 1.

Si dà a' ragazzi assaliti da convulsioni idrocefaliche, alla dose di grani 5 a 12 mattina e sera ; in un cucchiaio di sciroppo semplice. Si considera ancora come antispasmotica la *polvere antiepiletica*. V.

POLVERE ANTISTERICA. — (*Pulvis antihystericus*). Assafedita, e galbano *āā* 5 parti, mirra e castoreo di Russia *āā* 4 p ; radice d' asaro, di aristolochia rotonda ; foglie di sabina, di dittamo cretico, di matricaria, e di nepeta gattaia *āā* 2 parti. Scelte prima le gomme resine si polverizzino in un'mortaio col castoreo, quindi vi si mescolino le altre sostanze già polverizzate, ed il tutto dopo essersi disseccato si passi per lo staccio. Dose da 20 a 30 grani.

POLVERE APERIENTE. — V. Pillole aperienti.

POLVERE AROMATICA. — (*Pulvis aromaticus s. cinnamomi compositus*). Cannella 2 parti ; cardamomo minore, zenzevero, e pepe lungo *āā* 1 p. Ridotte separatamente in polvere le suddette sostanze, si mescolino.

Altra — Cannella onc. 1 ; garafani e zenzevero *āā* onc. 1/2 ; galanga, macis, e noce moscada *āā* dram. 2. Se ne faccia pol-

vere. Quest' ultima porta anche il nome di *Pulvis s. species Imperatoris*.

POLVERE ARSENICALE DI ROUSSELOT. — (*Pulvis s. causticum arsenicale*). Arsenico bianco dram 1/2; cinabro onc. 1; sangue di drago onc. 1/2. Si mescoli esattamente.

Si applica colla saliva o sottoforma di pasta su le piaghe cancerose.

Altra di Van-Mons: — Arsenico bianco dram. 6; cinabro onc. 3; sangue di drago dram. 2; carbone animale scropoli 4.

Altro di Plukket — Arsenico bianco dram. 2; fiori di solfo dram. 1; fiori di camomilla onc. 1/2; foglie di ranuncolo onc. 1. Se ne faccia polvere. — Da applicarsi mescolata al bianco d'uovo.

POLVERE ASSORBENTE. — (*Pulvis absorbens s. antiacida*). È l'unione esatta di parti eguali di magnesia calcinata, e zucchero bianco (1).

Come *polvere assorbente per uso esterno*, e propriamente per le parti affette da resipola, molti sogliono adoperare il mescuglio di onc. 4 di farina di segale, ed onc. 8 di farina di lupino.

POLVERE ASTRINGENTE. — (*Pulvis adstrigens*). — Tormentilla e radice di bistorta *ãã* dram. 4; fiori di granato, semi di berberi, sangue di drago, cacciù, e mastice in lagrime *ãã* dram. 2; bolo di armenia (terra sigillata), succino dram. 1 1/2; estratto d'oppio gran. 6. Se ne faccia polvere finissima. Si prescrive alla dose di grana 12 ad 1 dram. (2).

Altra — Tormentilla, e gomm' arabica *ãã* onc. 1 1/2; terra sigillata onc. 3; cannella onc. 2; pepe lungo dram. 3. Si da alla dose di 10 a 30 gran. Ne' casi di bisogno per ciascuna dramma di polvere vi si suole aggiungere un gran. e mezzo di oppio.

POLVERE BALSAMICA. — V. Polvere di mirra composta.

POLVERE CACHETTICA. V. Antimonio diaforatico marziale.

POLVERE CACHETTICA DI ARNAULD. — (*Pulvis cacheticus Arnoldi*). — Protosolfato di ferro 4 parti; nitrato potassico 8 p.; limatura finissima di ferro 6 p; fiori di zolfo 4 p. Introdotto il miscuglio in un pignatto si calcini fortemente. Allorchè la massa avrà preso un color rosso bruno, si tolga dal fuoco, e si riduca in polvere sottilissima.

---

(1) Molte farmacopee vi fanno entrare inoltre la cannella (*Pharmacopea russica Saint-Petersbourg*, 1803), le scorze di arancio e i finocchi (*Farmacop. ferrarenze; Padova 1825, Dispensatorium fuldense Francfort sur-Maine 1791*), la cascarilla (Sainte-Marie, *Nouveau formulaire médical* ec. Paris et Lyon 1820), ed altre sostanze incitanti di simil fatta.

(2) Brera nel suo *Ricettario clinico* del 1825 commenda la seguente polvere astringente per le diarree ostinate; Oppio puro, radice d' ipecacuana *ana* gran. 1; cascarilla gran. 10. Da prendersi tre o quattro volte al giorno.

Ha quasi gli stessi usi dell' antimonio diaforetico marziale.

POLVERE CACHETTICA DI LUDOVICO. — V. Antimonio diaforetico marziale.

POLVERE CALIBEATA. — (*Pulvis chalibeatus*). Limatura di ferro sottilmente polverizzata onc. 1 1/2 ; cannella fina , e mirra *ää* onc. 1/2 ; sommità di ruta , di timo , di matricaria , di sabina , di nepeta , di artemisia , e di nepitella , *ää* dram. 4 ; radice di aristolochia rotonda , di garanza , e di sassifrega ; semi di seseli , e di prezzemolo *ää* dram. 2. Se ne faccia polvere.

Si dà contro le cachessie , la clorosi , la menorrea , ec. alla dose di 15 grana ad 1 dramma.

POLVERE CAPITALE DI S. ANGELO. — V. Polvere starnutatoria.

POLVERE CARMINATIVA. — (*Pulvis carminativus s. digestivus*). Semi di finocchio , di anisi e di coriandro *ää* onc. 1 ; cannella fina , scorze di cedro , e di arancio *ää* dram. 2 1/2 , garofani e rabarbaro *ää* dram. 1. Polverizzate finalmente si mescolino ad onc. 8 di zucchero in polvere. Dose da 20 a 30 grani.

POLVERE CATTOLICA. — V. Polvere cornacchina.

POLVERE CAUSTICA DI PLENK. — (*Pulvis causticus s. aluminosus mercurialis*). Si compone con parti eguali di precipitato rosso e di allume calcinato. Si adopera nelle ulceri fangose.

Altra. — Precipitato rosso , potassa fusa , allume , e sale di saturno *ää* dram. 1 ; sabina polverizzata , e carbone di legno *ää* dram. 2. È reputata molto più attiva della precedente.

POLVERE CATARTICA. — (*Pulvis laxans s. purgans*). Scialappa onc. 3 ; cremore di tartaro onc. 2 ; scamonea dram. 2 1/2 ; cannella dram. 1 1/2. Se ne faccia polvere sottilissima.

Altra. — Radice di scialappa onc. 1 1/2 ; resina di scialappa , e scamonea *ää* dram. 3 cremore di tartaro, e solfato potassico *ää* onc. 1 ; cannella fina dram. 1. Si triturino prima le resine e quindi vi si mescolino le altre sostanze. Dose , da grani 10 a 30.

POLVERE CONTRO LE MACCHIE DELLA CORNEA. — Tuzia preparata , zucchero bianco , solfato rameico , e solfato zincico , acetato rameico , e mercurio dolce *ää* parti eguali. Se ne faccia polvere finissima.

POLVERE CONTRO I PIDOCCHI — V. Unguento pei pidocchi.

POLVERE CONTRO LE POLLUZIONI NOTTURNE. — Corno di cervo preparato , ed ossa di seppia *ää* dram. 4 ; succino preparato dram. 2 ; cascarilla dram. 1. Da prendersi la sera alla dose di 1 dram. in un bicchiere d'acqua zuccherata , pochi momenti prima di andare a letto.

POLVERE CORDIALE. — (*Pulvis cordiale*). Cannella fina dram. 1/2 ; garofani gran. 15 ; vainiglia gran. 8 ; farina di riso dram. 6 ; zucchero bianco onc. 1. Si trituri in un mortaio prima la vainiglia con poco zucchero , e quindi vi si aggiungano le altre sostanze.

Si prende come digestivo e ristorativo, alla dose di 6 a 24 grani nel cioccolatte , in qualche zuppa ec.

POLVERE CORNACCHINA (1). — (*Pulvis Cornachini s. comitis Warwick s. de tribus*). Stibio diaforetico lavato, scamonea di Aleppo e cremore di tartaro *ää* parti eguali. Si mescolino esattamente. Ha virtù purgante, e si dà da gr. 15 a 30.

POLVERE COSMETICA. — (*Pulvis cosmeticus*). Mandorle dolci mondate lib. 2; iride fiorentina e farina di riso *ää* onc. 4; carbonato potassico, bianco di balena, e belzuino *ää* onc. 1; olio volatile di lavanda, di garofani e di bergamotto *ää* dram. 1/2. Se ne faccia polvere.

Altra. — Sapone di Spagna lib. 1; carbonato sodico onc. 1 1/2; radice fiorentina onc. 2; farina di riso onc. 1/2; cardamomo minore dram. 1; olio essenziale di lavanda, di bergamotto, di cedro *ää* gocc. 25; olio di cannella gocc. 4. Si triturino con esattezza per farne polvere.

Ordinariamente si usa per rendere morbide le mani, adoperandone poche dramme la volta.

POLVERE DA GUERRA O DA CANNONE. — V. Nitrato potassico.

POLVERE DE' CAPPUCCINI. — V. Unguento pei pidocchi.

POLVERE DE' CERTOSINI. — V. Kermes minerale.

POLVERE DELLA PRINCIPESSA DI CARIGNANO. — V. Polvere antiepilettica.

POLVERE DEL CONTE PALMA — V. Carbonato magnesico.

POLVERE DEL CONTE WARWICH. — Corrisponde alla polvere cornacchina V.

POLVERE DE TRIBUS. — V. Polvere cornacchina.

POLVERE DENTIFRICIA. — (*Pulvis dentifricius*). Cremoro di tartaro onc. 2; iride fiorentina onc. 1; mastice, mirra, e sangue di drago *ää* onc. 1/2; olio di garofano gocc. 5. Se ne faccia polvere finissima.

Altra. — Lacca in grani onc. 1; cremore di tartaro onc. 1 1/2; iride fiorentina dram. 2; cannella, garofani, e cardomomo minore *ää* dram. 1. Riduto il tutto in polvere, vi si aggiungano gocc. 15 d'olio di cedro oppure di bergamotto.

Altra. — Ossa di seppie preparate, gomma lacca e radice d'iride fiorentina *ää* onc. 2; cremore di tartaro onc. 3; sangue di drago onc. 1/2; mastice dram. 2; cannella, e garofani *ää* dram. 1.

Altra. — Chinachina onc. 1 1/2; santalo rosso dram. 3; allume gran. 20; olio di bergamotto e di cannella gocc. 5. Si mescoli facendosene polvere sottile. O meglio: Chinachina 4 parti; mollica di pane abbrostolita e polverizzata 8 p; cremore di tartaro 10 p., santalo rosso 2 parti.

Tutte queste polveri non mirando ad altro che a pulire i

(1) Il nome di *cornacchina* si è preso da quello del medico che la fece conoscere, e l'altro *de tribus* perchè composta di tre sostanze.

denti, facilmente si scorge che le sostanze aromatiche vi entrano per render quelle piacevoli all' odorato, ed in conseguenza possono omettersi, o cambiarsi a piacere.

POLVERE DIAFORETICA. — (*Pulvis diaphoreticus*). Resina di legno santo dramma 1; mercurio dolce, e chermes minerale *āā* gran. 6. — Da dividersi in sei parti, e prendersi mattina e sera nelle malattie cutanee.

Altra. — Mercurio dolce gran. 16; ipecacuana gran. 8; oppio puro gran. 4.

Si è raccomandata da Chapman contro la dissenteria, prendendone l' ottava parte in ogni due ore.

POLVERE DIGESTIVA COMPOSTA.—V. Polvere carminativa.

POLVERE DI ALGAROTH. — (*Pulvis Algarotti*). Cloruro di antimonio preparato con uno de' processi descritti (V. Cloruro di antimonio), a volontà. Si versi in una quantità sufficiente di acqua distillata o piovana: si raccolga il precipitato dopo essersi totalmente depositato, e si lavi fino all' insipidezza.

Virtù ed uso. — Emetico violento. Ordinariamente si adopera dai farmacisti nella preparazione del tartaro stibiato. V.

POLVERE DI ANNOVER. — (*Pulvis Annoveri*). Cinabro nativo e zucchero *āā* oncia 1; foglie di oro n.° 6. Si triturino in mortaio di marmo, e quindi alla polvere vi si aggiungano 6 gocce d' olio di cannella.

Si è commendata nelle nevralgie dipendenti da causa sifilitica, alla dose di gran. 5 a 12.

POLVERE DI DOWER. — (*Pulvis Doweri s. diaforeticus*). Oppio puro, e radice d' ipecacuana *āā* 1 parte, solfato potassico 8 parti.

Altra.—Oppio 1 parte; ipecacuana 2 parti; zucchero bianco 7 parti. Se ne faccia polvere finissina (1).

Virtù ed uso. — Sudorifera, calmante, e qualche volta suol riuscire emetica. Si amministra con molto vantaggio contro i reumatismi, nella idropisia ed in tutte quelle malattie ove s' incontri difficoltà di produrre sudori abbondanti.

POLVERE DI FRA-COSMO. — (*Pulvis Cosmi s. Bernardi*). Cinabro nativo dramme 2; arsenico bianco scropoli 2; sangue di drago gran. 12; cenere di suola vecchia gran. 8. — Ha gli stessi usi della polvere arsenicale di Bousselot. V.

---

(1) Il *codice Farmaceutico di Parigi* del 1818, e la *Farmacopea generale* di Giacomo Spielmann, stampata a Strasbourg nel 1783, portano la preparazione di questa polvere nel modo seguente. — Solfato di potassa, e nitro puro *ana* 4 parti. Polverate insieme le due sostanze, si facciano deflagrare in un crogiuolo, e la massa fusa e raffreddata si trituri unitamente alle polveri di: estratto d' oppio, radice ipecacuana, e radice di liquerizia *una* 1 parte, fino a che la polvere sarà divenuta finissima.

POLVERE DI GENZIANA COMPOSTA. — V. Polvere antiartritica amara.

POLVERE DI GOMMA ADRAGANTE COMPOSTA. — (*Pulvis tragaganthae compositus*). Gomma adragante, gomma arabica ed amido *ää* oncia 1 1/2, zucchero once 3. Se ne faccia polvere.

Altra. — Gomma adragante, gomm' arabica, e mandorle dolci *ää* 3 parti; radice di liquerizia 1/2 parte; amido 1 parte; zucchero candito 7 parti. Si pestino separatamente le mandorle e la liquerizia, e poi si uniscano alle altre sostanze già ridotte in polvere.

Virtù ed uso. — Addolcente, nutritiva. Si dà nella febbre ettica, nelle tossi secche, e nella strangurie. — Dose, da dramma 1/2 ad 1, ed anche più, spesso ripetuta.

POLVERE DI GRIMALDI. — (*Pulvis Grimaldi*). Solfo anodino di Hartmann once 4 1/2; bezoardico orientale *ää* oncia 1; magnesia e cremore di tartaro *ää* oncia 1/2; nero fumo dramme 6. Fattane polvere fina, vi si unisca, sempre triturando, balsamo copaive, ed olio essenziale di ginepro *ää* dramme 3. Veniva una volta decantata nelle malattie della cute, dandola alla dose di 30 a 48 grani.

POLVERE DI HALY. — (*Pulvis Haly s. ad phitisis*). Mandorle mondate dramme 2; semi di cotogne, e di papavero bianco, gomma arabica, gomma adragante, ed amido *ää* dramma 1; liquerizia dramma 1/2; zucchero bianco dramme 6. Si pestino prima le mandorle colle semenze in un mortaio, quindi aggiuntevi le altre sostanze in polvere e mischiate, si passi il tutto per lo staccio (1).

Si è raccomandata nell' emottisi, nella diarrea ec. — Dose, dramma 1/2 più volte nel corso del giorno, in poche once di acqua pura.

POLVERE D' IPECACUANA COMPOSTA. — V. Polvere di Dower.

POLVERE DI IAMES. — V. Fosfato di calce stibiato o antimoniato.

POLVERE DI IASSER. — (*Pulvis depuratious Iasseri*). Antimonio crudo, fiori di solfo, nitro puro, e radice d' iride fiorentina *ää* parti eguali.

Si dà sino alla dose di gran. 20 mattina e sera nelle malattie empetiginose, facendola prendere in un mezzo bicchiere di acqua zuccherata.

POLVERE DI KINO COMPOSTA. — (*Pulvis Kino compositus*). Gomma Kino once 3 1/2; cannella oncia 1/2; oppio puro dramma 1. Si riducono separatamente in polvere, e quindi si mescolino.

---

(1) Questa polvere debbe prepararsi poco per volta, ed a seconda del bisogno, per causa della facilità con cui rancidiscono le mandorle ed i semi di papavero.

Virtù ed uso. — Anodina, astringente, stomachica. Si dà con vantaggio nella porosi, ed in altre malattie di simil fatta. — Dose, gran. 5 a 20.

POLVERE DI MARCO CORNACCHINA. — V. Polvere cornacchina.

POLVERE DI MIRRA COMPOSTA. — V. Polvere balsamica.

POLVERE DI MIRRA E DI FERRO COMPOSTA. — V. Polvere calibeata.

POLVERE DI NOCE VOMICA. — (*Pulvis nucis vomicae*). Noce vomica gran. 9; gomma arabica e zucchero bianco *ãã* dramma 1/2. Si riduca in polvere finissima.

È stata raccomandata da Hufeland nella dissenteria. Venne dopo anche amministrata contro il tetano, in vece dell'estratto alcoolico di noce vomica, ma quest'ultimo si è trovato più efficace. Dose da 10 a 20 grani da prendersi nel corso della giornata.

POLVERE DI PLUMER. — (*Pulvis alterans Plummeri*). Mercurio dolce, e solfo dorato di antimonio *ãã* parti eguali. Si triturino per lungo tempo sino ad averne una polvere impalpabile. — Aggiungendovi una parte di resina di legno santo, si ha la *polvere alterante di Plumer composta*.

Virtù ed uso. — Fondente, alterante, depurativa. Fu tenuta come celebre nel trattamento delle malattie scrofolose, e veneree. Oggi non è così spesso usata, avuto riguardo alla facile reazione de' due principii componenti. — Dose, da 6 a 10 gran. nel corso della giornata.

POLVERE DI QUIRIN. — (*Pulvis Quirini*). Kermes minerale gran. 6; gomma adragante, e gomma arabica *ãã* dramma 1; fiori di solfo dramme 2; estratto di liquerizia, e zucchero bianco *ãã* dramme 4. — Il Kermes si può anche accrescere di pochi altri grani, se il bisogno lo richieda.

È stata molto vantata contro la tosse convulsiva. — Dose, da gran. 10 a dramma 1/2 in ogni quattr'ore.

POLVERE DI ROCCASECCA. — (*Pulvis Roccaviccae*) (1). Radice di genziana, e di aristolochia rotonda *ãã* libbra 1; radice di carlina once 8; radice d'iride fiorentina once 2; radice di bistorta, d'imperatoria, e genzianella *ãã* once 4; radice di valeriana, sommità di calaminta, di camedrio, di centaura, d'issopo, di scordio, di pimpinella, marrobio, dittamo bianco, e cardo benedetto *ãã* once 3. Se ne facciano polvere secondo le regole dell'arte, e si conservi in vaso di vetro ben chiuso.

Il *Ricettario farmaceutico napolitano* prescrive parti eguali

---

(1) Questa polvere prende il suo nome da un villaggio in Terra di Lavoro, ove per lungo tempo si è preparata come segreto.

La ricetta che rapportiamo non contiene che alcune piante le più rimarchevoli per la loro virtù, fra le tante quasi inutili che si trovano notate in quella geauina che qui si tralascia descrivere.

di: genziana maggiore, bistorta, imperatoria, separata dal suo meditullio legnoso, dittamo bianco, e carlina.

Virtù ed uso. — Le proprietà mediche una volta assegnate a questa polvere, erano tante e tali, che a giusto titolo le si potea dare il nome di *panacea universale*. Essa però quasi in tutt'i rincontri si è solo sperimentata antiperiodica, tonica ed antisettica. Di fatti suol riuscire efficace a debellare le febbri intermittenti, particolarmente quelle prodotte da aria malsana, a restituire la tonicità ai visceri addominali ec. Giova ancora nel morso della vipera, e di altri animali velenosi o arrabbiati: si è commendata parimenti nella podagra. — Ordinariamente si prende alla dose di dramma 1/2 ad 1, nel vino generoso, od in altro veicolo adattato.

POLVERE DI SALSA SOLUTIVA.—(*Pulvis salsae solutivae*). Foglie di sena once 4; radice di sciarappa oncia 1 1/2; cremore di tartaro once 2; salsapariglia, ed ermodattali *ää* once 2; semenza di anisi oncia 1. Se ne faccia polvere finissima.

Virtù ed uso. — Purgante. — Dose da 1 a 2 dramme.

POLVERE DI SCAMONEA COMPOSTA. — È la polvere cornacchina V.

POLVERE DI SCILLA COMPOSTA. — (*Pulvis scillae compositus*). Scilla preparata 1 parte; solfo sublimato e lavato 2 parti; zucchero candito 3 parti.

Altra. — Scilla secca 3 parti; iride fiorentina e liquerizia *ää* 2 parti; zucchero bianco 10 parti, olio di anisi poche gocce.

Virtù ed uso. — Eccitante diuretica. — Dose da gran. 15 a 20, due volte al giorno.

POLVERE DI SENA COMPOSTA. — (*Pulvis sennae compositus s. laxans*). Foglie di sena, e cremore di tartaro *ää* once 2; scamonea oncia 1/2; zenzevero dramme 2. Se ne faccia polvere.

Si amministra come catartico alla dose di 1 dramma, e si può sostituire alla salsa solutiva.

POLVERE DI TONQUIN. — (*Pulvis Tonchinensis s. moschi compositus*). Muschio vero gran. 16; valeriana gran. 24; canfora gran. 8.

Virtù ed uso. — Stimolante, antispasmodica. Con sommo vantaggio si amministra contro l'isterismo, l'epilessia e gli spasmi. — Dose da 3 a 12 grani.

POLVERE DI VERNIX. — (*Pulvis Vernix*). Solfato ferroso, vitriolo di zinco, allume calcinato, cerussa di Venezia, e terra sigillata parti eguali.

Si applica esternamente per arrestare le emorragie.

POLVERE DIGESTIVA. — È la polvere carminativa descritta precedentemente.

POLVERE ECCOPROTICA. — (*Pulvis eccoproticus*). Cremore di tartaro oncia 1; magnesia bianca, e fiori di solfo *ää* dramme 3; nitro puro dramme 2.

Si amministra come diuretica, incisiva, fondente, lassativa. Dose, da 1 a 3 dramme.

POLVERE ESCAROTICA. — V. Polvere caustica di Plenck.

POLVERE ESPETTORANTE. — (*Pulvis expectorans*). Ipecacuana gran. 6; oppio puro gran. 3; mercurio dolce gran. 1 1/2, nitro puro dramma 1/2. Se ne faccia polvere finissima.

Da prendersi alla dose di 6 a 7 gran. in ogni 3 o 4 ore.

POLVERE FEBBRIFUGA. — (*Pulvis febrifugus*). Pepe rosso o peperone gran. 6; bacche di lauro scropoli 2. — Se ne facciano tre porzioni eguali, da prendersi, la prima nel terminare lo stadio del freddo, la seconda l'indomani alla stessa ora, e l'ultima il giorno susseguente. Bergios faceva grandissimo conto di questa polvere.

Altra di Hoffmann. — Chinachina dramma 1 1/2; limatura di ferro dramma 1; mercurio dolce, sale di assenzio, solfato potassico *āā* dramma 1/2, oppio puro gran. 1 1/2.

Questa polvere è stata particolarmente vantata per curare la febbre quartana. Si fa prendere alla dose di 1/2 dram.

Altra di Iadelot. — Chinachina oncia 1; radice di genziana, e scorze di arancio *āā* dramme 2; rabarbaro, e sale ammoniaco *āā* dramma 1. Si fa prendere quattro volte al giorno, alla dose di una dramma.

POLVERE FEBBRIFUGA E PURGANTE DI ELVEZIO. — (*Pulvis febrifugus Elvetii*). Oppio puro oncia 1; mirra once 4 1/2; cascarilla e cannella *āā* once 3; bolo di Armenia, dramma 1. Si faccia polvere colle regole dell'arte.

Si amministra come calmante, astringente, stomachica. Nelle dissenterie, nelle coliche di stomaco, nelle pleurisie ec. Spesso riesce anche un poco sudorifera. — Dose da 10 a 40 grani.

POLVERE FERRUGINOSA. — (*Pulvis ferratus*). Etiope marziale oncia 1; occhi di granchio oncia 1/2; radice di aro off. dramme 2; cannella dramma 1; zucchero bianco once 2. Si triturino prima esattamente gli occhi di granchio coll'etiope, e quindi vi si uniscano le altre sostanze.

Si è raccomandata nella dispepsia, nella leucorrea, nella pirosi e nella rachitide, alla dose di 20 a 30 gran., due o tre volte al giorno. (V. Polvere calibeata).

POLVERE LASSATIVA. — V. Polvere di senna composta.

POLVERE MASTICATORIA. — (*Pulvis imperatoriae compositus*). Radice d'imperatoria, e fiori di sambuco *āā* oncia 1/2; mirra dramme 6; semi di stafisagria e di senapi *āā* dramma 1; garofani scropoli 4. — Si è raccomandata nell'afonia e nella paralisi della lingua, facendone masticare 1 scropolo entro un piccolo sacchetto di tela.

POLVERE MUCILLAGINOSA. — V. Polvere di gomma adragante composta.

POLVERE PETTORALE. — (*Pulvis pectoralis*). Kermes minerale scropolo 1; occhi di granchio dramme 2; polvere di radice di liquerizia oncia 1/2. Si trituri in mortaio di vetro.

Altra. — Kermes minerale gran. 6; stibio diaforetico e cri-

stallo minerale *ãã* dramma 1; occhi di granchi, solfo preparato, e radice di enula campana *ãã* dramme 2. — Dose, dramma 1/2, da prendersi in tre volte nel corso della giornata.

Altra di Selle. — Nitro fisso stibiato, e fiori d'arnica montana *ãã* oncia 1; oppio puro gran. 4; canfora gran. 10. — L'autore solea adoperarla al termine della tisi pituitosa. Se mai provocava il vomito, vi aggiungeva la polvere di radice di liquerizia.

POLVERE PURGATIVA PEI RAGAZZI. — (*Pulvis evacuans puerorum*). Mercurio dolce dramme 2; resina di scialappa, e mandorle dolci *ãã* dramma 1; stibio diaforetico gran. 20; zucchero bianco oncia 1. Si trituri lungamente in mortaio di marmo.

Si dà alla dose di 10 a 20 grani ed anche più.

POLVERE RISOLVENTE DI G. P. FRANK. — (*Pulvis resolvens Frank*). Tartaro stibiato grano 1; cremore di tartaro oncia 1/2. Si mescoli esattamente, e si divida in 6 porzioni eguali.

Si dà nelle febbri gastriche, reumatiche, ed infiammatorie, facendo prendere l'intera dose nel corso della giornata.

Altra di Stahl. — Stibio diaforetico, nitro puro, ed ostriche preparate *ãã* parti eguali. — Una volta si raccomandava nella maggior parte delle malattie gravi, come incisiva, fondente risolutiva.

POLVERE STARNUTATORIA — (*Pulvis sternutatorius s. emicheis*). Asaro europeo, e radice di elleboro bianco parti eguali. — Si conosceva ancora col nome di *polvere capitale di S. Angelo*.

Altra — Foglie di tabacco onc. 1; maggiorana, rosmarino, puleggio, e salvia *ãã* onc. 1 1/2; radici di elleboro nero, e semi di nigella off. *ãã* onc. 1; muschio gran. 5. Se ne faccia polvere finissima.

POLVERE STIBIATA. — V. Fosfato calcico stibiato od antimoniato.

POLVERE STOMACHICA. — (*Pulvis stomachicus*). Radice di aro off. onc. 3; di rose aromatiche, e di pimpinella sassifrega *ãã* onc. 2 1/2; canna dram. 3; occhi di granchio dram. 4; carbonato di soda dram. 2; zucchero onc. 4.

***Altra* — Cannella, anisi, e senzevero *ãã* dram. 1; zucchero bianco onc. 3. Se ne faccia polvere finissima. — Da prendersene un cucchiaio da caffè nell'acqua zuccherata tre volte al giorno.**

POLVERE SUDORIFERA DI DOWER. — V. polvere di Dower.

POLVERE TEMPERANTE DI STAHL. — (*Pulvis temperans Stahlii*). Solfato e nitrato potassico *ãã* 9 parti; cinabro preparato 2. p. Si trituri in mortaio di marmo.

Si somministra alla dose di gran. 20 a 40, due volte al giorno, contro l'esaltamento d'azione del sistema sanguigno, e per togliere lo stato mucoso o di acidità delle prime vie.

***Altra*. — Nitro onc. 3; cremore di tartaro onc. 4 1/2: acido borico onc. 1. — È stata consigliata da Bouillon-Lagrance nelle malattie della cute, in certe affezioni catarrali, e nelle ri-**

tenzioni d'orina. Si fa prendere ogni mattina alla dose di dramma 1/2 in una pinta (lib. 2) d'acqua, aggiungendovi una dramma circa di solfato sodico efflorito.

POLVERE TONICA. — (*Pulvis tonicus*). Chinachina onc. 1/2; serpentaria virginiana dram. 1; carbonato di soda scrop. 2. — Da prendersi tutta la dose nel corso della giornata in ogni due ore.

POLVERE VERMIFUGA. — V. Polvere antelmintica.

POLVERIZZAZIONE. — (*Pulveratio*). È una operazione tutta meccanica per mezzo della quale le sostanze solide vengon ridotte in particelle più o meno sottili. Gli strumenti con cui essa si eseguisce, possonsi ridurre a *mortai*, *stacci*, e *porfidi*.

I *mortai* debbon variare a seconda delle sostanze che si vogliono ridurre in polvere; sicchè si farà uso d'un mortaio di bronzo o di ferro per tutte quelle che non sono capaci attaccare in alcun modo questi metalli; se ne adopererà uno di marmo per le sostanze bianche, e particolarmente per quelle saline facili ad essere polverizzate, e che parimenti non esercitano azione alcuna su la sostanza del mortaio; e finalmente si farà uso di uno di vetro o di porcellana pel sublimato corrosivo, per l'arsenico ed altre sostanze simili. I mortai di agata si adoperano semplicemente per le sostanze dure, che debbonsi sottoporre all'analisi ec.

La polverizzazione coi mortai si effettuisce o per *contusione*, o per *triturazione*. La prima consiste nel sottoporre la sostanza da polverizzarsi ai colpi replicati del pistello contro il fondo del mortaio, e ciò per tutte le sostanze flessibili, pieghevoli, dure, come sono i legni, le scorze, le radici, le carni secche di animali ec. (1). La seconda si esegue premendo circolarmente la sostanza tra l'estremità del pistello, ed il fondo del mortaio, come si suol praticare per tutt'i corpi friabili, e particolarmente pe' sali, per le resine ec. (2).

---

(1) Tutte queste sostanze prima di pestarsi è buono che sieno diseccate, onde non durar molta fatica per ridurle in polvere. Insiememente bisogna tener presente come regola generale, di togliere dalla sostanza tutte quelle parti che sono inutili, o che colla loro presenza possano alterare la polvere richiesta; come ancora fare in modo che sia ben suddivisa prima di sottoporsi all'operazione.

(2) Siccome in queste operazioni, la parte più sottile si volatilizza, così onde evitare tale inconveniente, soprattutto se trattasi di cosa acre che può offendere qualche senso, come sono appunto le cantaridi, l'euforbio, la coloquintide, la scialappa, l'ipecacuana, la scilla, i sali di rame ec., il miglior mezzo è quello di covrire il mortaio con una pelle flessibile, legando questa all'intorno del mortaio medesimo, formando così con essa una specie di cono allungato nel cui centro poi, per un foro, vi passa il pistello.

Gli antichi credendo ciecamente che siffatta parte volatile della droga fosse la più attiva, consigliavano aggiungervi nell'alto dell'operazione,

Gli *stacci*, che consistono in tre cerchi di legno, il superiore e l'inferiore con fondo di pelle, ed il medio con un tessuto di crini, di seta o di fili di ferro, servono per passarvi quelle sostanze che già sone state divise in picciolissime particelle, sia per una operazione meccanica, che per una precipitazione chimica, e poi riunite in massa. Per le prime si adoperano particolarmente gli stacci di seta, i quali si dimenano tra le mani, ed anche si battono su di una tavola quante volte la polvere si rendesse difficile a passare. Riguardo alle seconde poi, si fa uso degli stacci di crini o di filo di ferro, su dei quali esse vengono strofinate colla semplice forza delle dita, onde aversi la polvere su di un foglio di carta o in un vaso qualunque che fa da recipiente. Questa operazione porta il nome di *stacciamento* o *cribrazione*.

Finalmente gli strumenti così detti *porfidi*, traggono il loro nome dalla pietra che li forma. Essi dunque consistono in una tavola di porfido o di altra pietra dura, su cui si pone la sostanza da polverizzarsi, ed in una seconda pietra della stessa natura, avendo quasi la figura conica onde potersi tenere in mano. Questa, che dicesi *moletta*, si fa scorrere orizzontalmente su la tavola fino che la sostanza siasi sottilmente ridotta in polvere, il che si riconosce dallo strepito che le sue particelle non fan più sentire sotto la moletta, oppure sotto i denti. E d'uopo intanto che le sostanze prima di essere sottomesse all'operazione sieno pestate, affinchè si rendano più atte ad esser trattate colla moletta: in tal modo le polveri si dicono sottoposte alla *porfirizzazione*, o *porfirizzate*.

Molte sostanze si porfirizzano sott'acqua, quelle cioè che non sono affatto alterate da questo liquido, oppure che non vi si sciolgono: tali sono il cinabro, gli occhi di granchio, il corno di cervo calcinatò, ec.

POMATA. — (*Pomatum*, *adeps*). Questo composto, formato da mescuglio di grasso e di altre sostanze, trae il suo nome dai *pomi*, che spesso si facevano entrare nella sua composizione, allorchè propriamente si adopera come cosmetico. Essa differisce dai linimenti e dagli unguenti, per la consistenza, la quale è simile a quella del grasso.

Tutta le pomate si possono indifferentemente applicare su le

---

de' liquori appropriati. Quest'uso, che anche oggi si vede scioccamente regnare presso alcuni farmacisti, debb'essere del tutto proscritto, dappoichè ne suol nascere per inconveniente, che l'acqua, od altro liquore simile di cui si è fatto uso, ammollendo la parte estrattiva, in qualche modo la separa dalle sue cellole, e quindi essendo obbligati far seccare la polvere onde si conservi, la più parte de' principii volatili saran portati via collo stesso disseccamento. Lo stesso dicasi per gli olii e per le mandorle, perchè queste divenendo rancidi, alterano notabilmente le proprietà della sostanza.

parti esterne del corpo, e spesso si adoperano per le fenditure o *ragadi* che sogliono formare su le labbra, sul naso, sulle mani, ec.

POMATA ALCALINA. — (*Pomatum alcalinum*). Carbonato sodico dram. 2; grasso di porco lavato onc. 1. Si mescoli esattamente, e vi si aggiunga: laudano liquido del Sydenham dram. 1.

Altra. — Carbonato sodico, e solfuro potassico *ãã* dram. 3; assogna onc. 3. La prima è di Culletier, il quale la consigliava per calmare i dolori cagionati da affezioni cutanee; e la seconda si appartiene ad Alibert, che con successo l'ha adoperata nella cura della tigna, applicandola sulla parte, dopo esserne cadute le croste, con cataplasmi ammollienti.

POMATA AMMONIACALE. — V. Linimento ammoniacale.

POMATA ANTIMORROIDALE. — V. Unguento disseccativo.

POMATA ANTIERPETICA. — (*Pomatum antiherpeticum*). Chermes minerale dram. 1; mucillagine di radice di pazienza onc. 1; sugna lavata onc. 1/2. Si usa per frizione la sera andando a letto.

Altra di Cullerier. — Turbit minerale dram. 1; fiori di solfo lavati dram. 1/2; sugna onc. 1; laudano liquido dram. 1.

Altra di Fouquier. — Mercurio dolce dram. 1; fiori di solfo dram. 2; sugna lavata onc. 1.

Altra Inglese. — Mercurio dolce dram. 1; pomata di rose dram. 3.

POMATA ANTIERPETICA DI GOULARD. — V. Balsamo di Saturno.

POMATA ANTIPSORICA. — (*Pomatum antipsoricum*). Solfo lavato onc. 2; allume, e sale ammoniaco polverizzati *ãã* dram. 1; sugna recente e lavata onc. 4. Si mescoli intimamente.

Altra. — Fiori solfo, e sapone molle *ãã* lib. 1/2, radice di elleboro bianco polverizzata onc. 2; nitro puro dram. 1; sugna lavata lib. 1 1/2.

Altra di Jasser. — Fiori di solfo, e sapone bianco *ãã* onc. 1 acqua pura onc. 3. Si faccia sciogliere a caldo il sapone nell'acqua, e quindi vi si mescoli il solfo.

POMATA ANTISCROFOLOSA. — (*Pomatum antiscrofolosum*) Ioduro ferroso dram. 1; sugna onc. 1. Si mescoli ben bene (V. Pomata d'idriodato, o ioduro potassico).

Si vuole essere riuscita efficace nella cura della leucorrea, de' tumori bianchi, e degl' ingorgamenti glandolosi.

POMATA ANTISPASMODICA. — V. Unguento anodino.

POMATA CONTRO LA TIGNA. (*Pomatum ad tignam*). Fiori di solfo, e carbone in polvere *ãã* onc. 2; fuliggine e chinachina polverizzate *ãã* onc. 1; sugna q. b., per farne pomata.

POMATA CONTRO LE EMPETIGGINI. — (*Pomatam antidartrosum*). Carbonato sodico dram. 2, calce estinta dram. 1; estratto acquoso di oppio gran. 10; sugna lavata onc. 2. Si mescoli esattamente.

Altra. — Precipitato bianco dram. 1/2; canfora gran. 20; grasso di porco lavato onc. 2. Si mescoli triturando.

Si è particolarmente raccomandata nelle empetiggini postulose, allorchè è finita l'infiammazione.

Altra di Chevallier. — Cloruro calcico dram. 3; turbit minerale dram. 2; sugna lavata onc. 2. Si mescoli per qualche tempo, e dopo vi si aggiunga dram. 6 di mandorle dolci.

POMATA D'AUDENRIETH. — Pomata stibiata.

POMATA DI BELLADONA. — (*Pomatum belladonae*). Estratto di belladona dram. 2. Si sciolga in onc. 2. di acqua distillata, e quindi si trituri con onc. 2 di cerato o di sugna lavata.

Raccomandata da Chaussier negl'indurimenti del collo dell'utero. Si applica per mezzo di una siringa, alla dose di due dramme per volta.

POMATA DI CIRILLO. — (*Pomatum Doctoris Cyrillo*). Sublimato corrosivo 1 parte; grasso di porco preparato 10 p. Si mescoli lungamente in un mortaio di vetro, o fino a che non si avvertano più particelle solide sotto le dita.

Virtù ed uso. — Alterante, antivenerea. In frizione nella pianta de' piedi, alla dose di dram. 1/2, una o due volte al giorno. Il Dott. Huscland l'ha usata con grande successo.

Alla stessa formola aggiungendo gran. 10 di estratto di oppio, si ha la *Pomata di Cirillo oppiata*, che con sommo vantaggio si è commendata nella gonorrea inveterata, facendone leggiere frizioni al perineo.

POMATA DI DESAULT. — (*Pomatum Desaulti*). Precipitato rosso, acetato piombico cristallizzato, allume calcinato, e tuzia preparata *ää* onc. 1/2; sublimato corrosivo gr. 1; sugna lavata onc. 3. Si mescoli esattamente in mortaio di vetro.

È stata molto vantata nelle affezioni empetigginose, e nelle flemmasie croniche della pupilla.

POMATA DI GONDRET. — (*Pomatum epispasticum ammoniacale*). — Sego di montone ed olio di oliva *ää* onc. 1. Si faccia fondere ad un dolce calore; quindi vi si aggiunga: ammoniaca liquida onc. 2, e si dimeni fino a che il miscuglio siasi perfettamente rappigliato.

Si adopera per causticare la cute in alcune affezioni ventrali.

POMATA DI GOULARD. — V. Unguento di Goulard.

POMATA DI IADELOT. — (*Pomatum Iadeloti*). Precipitato bianco dram. 2; tuzia preparata gran. 15; canfora gr. 8; burro fresco, dram. 2; burro di cacao dram. 1/2. Si mescoli esattamente.

Si adopera per frizione sul margine delle palpebre nelle oftalmie scrofolose, in ogni due o tre giorni, la sera prima di andare a letto.

POMATA DI JANIN. — (*Pomatum Janini*). Precipitato bianco dram. 1; bolo di Armenia, e tuzia preparata *ää* dram. 2; grasso di porco lavato con acqua di rose onc. 1/2. — Si usa come l'antecedente.

POMATA D' IDRIODATO, O IODURO POTASSICO. — (*Pomatum idriodati potassae*). Ioduro potassico scrop. 1; sugna lavata onc. 1. Se ne faccia esatto meseuglio.

Questa pomata ha color giallo-chiaro (che poi divien cupo stando esposta all' aria) se il ioduro è puro; essa è bianca, se è alcalino, ed è di color giallo-arancio cupo, se è iodurato.

Virtù ed uso. — Risolvente. Si usa per frizione, particolarmente contro il gozzo, alla dose di gran. 10 a 60.

La *pomata di ioduro potassico iodurata* si ha con aggiungere semplicemente alla suddetta composizione gran. 8 di iodio. Ovvero, secondo Lavendou: ioduro potassico dram. 1/2; iodio gr. 10; grasso lavato onc. 1. Si mescoli esattamente ec.

Ha le stesse virtù e gli stessi usi dell'antecedente; si adopera solo a minor dose (da 10 a 30) per essere un poco più attiva.

POMATA DI IODIO. — (*Pomatum iodii*). Si ha come la precedente, sostituendo solo il iodio al ioduro potassico, e si adopera per le stesse indicazioni.

POMATA DI IODURO MERCURICO. — (*Pomatum ioduri mercurii*). — Protoioduro di mercurio gran. 20; grasso di porco lavato onc. 1 1/2. Si mescoli per triturazione.

Si è raccomandata per sollecitare la cicatrizzazione delle ulceri indolenti. Quella fatta col deutoioduro dee adoperarsi in minor quantità perchè più attiva.

POMATA DI LYON. — (*Pomatum Lyoni*). Precipitato rosso dram. 1/2; unguento rosato onc. 1. Si trituri esattamente.

Virtù ed uso. Come la pomata di Desault.

POMATA DI MERCURIO DOLCE. — (*Pomatum calomelani*). Mercurio dolce dram. 1 a 2; cerato bianco onc. 1. Si mescoli.

Si adopera per frizione sulla cute nei casi di malattie veneree, oppure si applica su le parti affette.

POMATA DI PRECIPITATO ROSSO. — V. Pomata di Lyon.— Ovvero: Precipitato rosso 1 parte; cera bianca 3 p; olio d' olive 8 p. Si faccia fondere la cera nell' olio, e raffreddato il mescuglio vi si unisca per triturazione il precipitato.

POMATA EPISPASTICA. — V. Unguento epispastico.

POMATA OFTALMICA. — (*Pomatum ophtalmicum s. sapo acidum*). Olio di olive, o di lino 8 parti; acido solforico 5 p., che si aggiunge a poco a poco, agitando sempre il mescuglio. Dopo ventiquattro ore di riposo si lavi con acqua tiepida, sino a che questa non più arrossa la tintura di tornasole, e si conservi in luogo fresco.

Si usa esternamente per unzione, nell'oftalmia cronica, nella rogna, e nella paralisi.

Altra di Dupuytren. — Ossido rosso di mercurio dram. 1; solfato zincico dram. 2; grasso di porco lavato onc. 9 1/2. — Si è consigliata nelle oftalmie croniche e scrofolose, frottando leggiermente i margini delle sopracciglia.

POMATA OSSIGENATA DI ALYON. — (*Pomatum oxygena-*

tum s. nitricum). Grasso di porco lavato lib. 1; acido nitrico a 35.° onc. 1 1/2. Si faccia fondere il grasso in un vaso di vetro, e quindi vi si aggiunga a poco a poco l'acido, agitando sempre il miscuglio con bacchetta di vetro. Allorchè comincia a manifestarsi la ebollizione, si ritiri subito il vaso dal fuoco, e si coli il liquido quasi raffreddato nelle forme di carte, o in vasi adattati (1).

Questa pomata è di color giallo arancio, ed ha una consistenza molto solida, che vieppiù si aumenta coll'andar del tempo.

Virtù ed uso. — Risolutiva. Si usa all'esterno negl'ingorghi glandolari venerei o di altre specie; contro la rogna, la tigna, le impetiggini ed altre malattie della cute.

POMATA STIBIATA. — *(Pomatum Autenriethi, Adeps tartari stibii medicatus)*. Tartaro stibiato dram. 2; sugna lavata onc. 1. Si mescoli in mortaio di vetro o di porcellana come si è detto per la pomata di Alyon.

Virtù ed uso. — Derivativo utilissimo per un gran numero di malattie interne, come catarri, dolori reumatici, ec. Si adopera per frizione. Su la parte frottata suol produrre delle pustole simili a quelle della varricella; cagiona anche delle piaghe quante volte si applicasse senza alcuna considerazione. Riesce parimente vantaggiosa nello stupore delle facoltà intellettuali, che suol restare dopo il tifo, applicandola sul capo dopo averlo ben rasato da' peli. Lo stesso dicasi per le oftalmie scrofolose, nel cui caso si frotta dietro le orecchie.

POMATI. — V. Malati.

POMI DI TERRA. — (*Solanum tuberosum L.*). Questa pianta originaria dell'America, fu portata in Europa da Walter Raleigh, scopritore e conquistatore della Virginia, sotto il regno di Elisabetta. Ora si è generalmente naturalizzata tra noi, ed in tutte le parti ove è stata successivamente introdotta, ed è così propria alla maggior parte de' terreni, che a ragione si crede appartenere a tutte le contrade. In medicina si adopera la sola fecola (2) delle sue radici, le quali sono de' tuberi, a tutti noti sotto il nome di *patate* per l'uso che giornalmente se ne fa como alimento, ec.

---

(1) L'uso che hanno alcuni farmacisti di lavare questa pomata prima di conservarla, è del tutto riprovabile, dappoichè in tal modo si viene a togliere quel poco di acido nitrico indecomposto, che forma parte essenziale delle virtù che l'appartengono.

(2) Questa fecola (*faecula solani tuberosi*) ricavasi nel modo seguente: Si prenda quella quantità che piace di pomi di terra, e si pestino ben bene in un mortaio di marmo. La polpa si allunghi con sufficiente quantità di acqua, e si passi attraverso uno staccio di crini. Il liquido denso e torbido, che si riceve in vaso di faenza, si lasci riposare, e quindi la sostanza deposta, che è la fecola, si lavi più volte con acqua, e si ponga a seccare in luogo oscuro.

La fecola de' pomi di terra così ottenuta è di un bianco lucido, e sarebb perfettamente simile all'amido se non fosse in polvere meno fine.

Virtù ed uso. — Ammolliente. Per lo più si adopera come alimento nelle convalescenze delle malattie, essendo di una facile digestione, e che non stanca affatto gli organi digestivi.

POMPHILIX. — V. Ossido di zinco.

POSCA. — (*Posca*). Va sotto questo nome un mescuglio di acqua ed aceto, che come gargarisma si usa nell' angina, ed in molte altre malattie infiammatorie della bocca. Dicesi anche *ossicrato*.

POTASSA CAUSTICA. — V. Potassa.

POTASSIO. (*Potassium*). Metallo scoperto da Davy nella potassa per mezzo della pila di Volta. In seguito è stato ottenuto da Gay-Lussac e Théneard, da Weodhuse, Brunner, Doebereiner ed altri senza adoperare l' elettricità galvanica. Quest' ultimo lo ricavò da un mescuglio intimo di 67, 7 parti di carbonato potassico ed 11, 4 di carbone, introducendo il miscuglio in una canna da fucile chiusa da una estremità, ed arroventandola al bianco. Il potassio si raccolse nella parte superiore della canna, e separato fu duopo conservarlo nella nafta. Ma il processo di Brunner, che consiste nel distillare ad un calor bianco in una storta di ferro battuto, il tartaro cristallizzato, e bruciato precedentemente all' aria sino al punto da divenir nero, è da preferirsi agli altri sinora escogitati.

Il potassio è solido, ma più molle della cera. Ha un forte splendore metallico; posto nell' olio di nafta conserva il colore dell' argento, ma lasciato in contatto dell' aria prende il color grigio del piombo. La sua sezione è liscia, e la tessitura cristallina. Conduce bene il calorico e l' elettricismo. Riscaldato a + 58 centig. si fonde e si vaporizza in un bel verde. Gittato nell'acqua vi si porta nella superficie, diviene incandescente, brucia con luce bianca mista di rosso e di violetto, scompone il liquido, sviluppandone l' idrogeno puro, e l' acqua diviene alcalina. L' ossigeno vi esercita azione più forte a caldo che a freddo. L' idrogeno anche lo attacca e vi forma l' *idruro potassico*. Il suo peso specifico è minore di quello dell' acqua, essendo 0,865 alla temp. di 15 centigr.

POTENTILLA. (*Potentilla reptans L.*). Pianta indigena di Europa, comune ne' luoghi paludosi e ne' boschi un poco umidi. Essa è composta da fusti striscianti, dalle articolazioni de' quali si vedono spuntare le radici; da foglie con lunghi picciuoli; da fiori ascellari solitari, e da una radice cilindrica, bruno-nerastra al di fuori e biancastra nell' interno, con sapore debolmente stittico.

Virtù ed uso. — Astringente. Si è adoperata con qualche successo ne' profluvii e nelle dissenterie.

POZIONE. — (*Potio*). Col nome di *pozione* o *mistura* si vuole intendere in farmacia un mescuglio anomalo di differenti liquidi, come per esempio di olii volatili e fissi, di spiriti alcoolici, di tinture, di acidi, di sciroppi, di estratti ec. Quindi è che la pozione e la mistura è pei liquidi ciò che per le masse pillolari sono i solidi.

POZIONE ALCALINA. — (*Potio alcalina*). Carbonato potassico (potassa delle farmacie) oncia 1. Si sciolga in libbre 10 di acqua, e nella soluzione vi si faccia passare una corrente di gas carbonico fino a saturazione. V. acqua alcalina gassosa.

Virtù ed uso. — Stimolante, digestiva, litontritica. Si è raccomandata ancora nelle malattie linfatiche. — Dose, libbra 1 al giorno, che si può gradatamente aumentare.

POZIONE ANODINA O CALMANTE. — (*Potio anodyna*). Sciroppo di papavero bianco, ed acqua distillata di fiori d'arancio *āā* oncia 1; acqua distillata di melissa once 2. Si mescoli. Da prendersi un cucchiaio in ogni ora.

POZIONE ANTELMINTICA. — (*Potio anthelmintica*). Semi santonici dramme 2; rabarbaro scelto dram. 1. Se ne faccia infuso nell'acqua, ed alla colatura si aggiunga oncia 1 di sciroppo di cicoria composto. Da prendersi in due volte.

Altra. — Olio di ricino, ed acqua di menta *āā* oncia 1 — Per una, o più bibite.

POZIONE ANODINA O CALMANTE. — (*Potio anodina s. calmans*). Sciroppo di papavero once 2; acqua di fiori d'aranci oncia 1 1/2; acqua di melissa once 3 — Da prendersene un cucchiaio in ogni ora.

POZIONE ANTISETTICA. — (*Potio tonico-antiseptica*). Decotto di chinachina once 8; infuso di fiori di arnica montana once 6; canfora scropoli 2; sciroppo tolutano oncia 1; emulsione di gomm'arabica once 4. Si sciolga la canfora in un mortaio per mezzo dell'emulsione, e quindi vi si aggiunga il rimanente, versando il tutto in una bottiglia.

Altra. — Infuso di serpentaria virginiana once 4; sciroppo di chinachina oncia 1; tintura della stessa dram. 2; canfora grani 12; acetato di ammoniaca oncia 1. Si sciolga la canfora nella tintura di chinachina, e si mescoli come sopra.

POZIONE ANTISPASMODICA. — (*Potio antispasmodica s. antisterica*). In oncia 1/2 di sciroppo di papavero si sciolga dramma 1 di teriaca, ed alla soluzione si aggiunga: liquore anodino d'Hoffmann, e tintura di succino *āā* gocce 15; acqua di fiori di arancio once 3; di matricaria, e di ruta *āā* once 2.

Altra. — Tintura di castoreo o di assafetida dramma 1/2; sciroppo di artemisia composto oncia 1; acqua di fiori di arancio oncia 1; infuso di valeriana (fatto con 2 dramme di radice) once 3; etere solforico dramma 1/2. Si versi il tutto in una bottiglia, e si agiti onde averne esatto mescuglio.

Altra. — Castoreo di Russia grani 24. Si sciolga nello spirito di corno di cervo dramma 1, e quindi vi si aggiunga: acqua di menta, e di tiglio *āā* once 4; laudano liquido gocce 12.

POZIONE AROMATICA. — (*Potio cardiaca*). Confezione di giacinto dramme 2; acqua di menta, e di fiori di arancio *āā* once 3; tintura di cannella oncia 1/2; sciroppo di garofanetti rossi oncia 1 — Il mescuglio dee agitarsi quando si prende.

POZIONE ASTRINGENTE. — (*Potio adstringens*). Estratto di ratania dramme 2. Si sciolga in oncia 1/2 di sciroppo di gelse more, e vi si aggiunga: acqua di rose oncia 1 1/2; acido solforico allungato gocce 40 — Si è raccomandata nella metrorragia.

Altra di Quarin. — Allume crudo dramma 1/2; gomma arabica oncia 1/2. Si sciolgano in libbra 1/2 di acqua dei fiori di papavero selvatico, e vi si aggiunga: sciroppo di diacodio oncia 1 — L'autore la raccomanda nelle emorragie passive, prescrivendo di prenderla a cucchiarate.

Altra. — Allume grani 15; sangue di drago grani 25; acqua di piantaggine, e di rose rosse *ää* once 3; sciroppo delle stesse rose oncia 1. L'allume ed il sangue di drago si sciolgano come nell'altra formola.

Da prendersi in due volte mattina e sera, in tutti quei casi di emorragie in cui sono indicati gli astringenti.

Altra di Plenk. — Allume crudo grani 20; acqua di menta libbra 1/2; tintura di cannella, e sciroppo d'oppio *ää* oncia 1. Si usa nelle perdite uterine atoniche, e ne' grandi flussi emorroidali.

POZIONE CALMANTE. — V. Pozione anodina.

POZIONE CORDIALE. — V. Pozione aromatica.

POZIONE DI CHOPPART. — (*Potio Chopparti*). Balsamo copaive once 2; alcoole rettificato, sciroppo di capelvenere, ed acqua distillata di menta piperita *ää* once 2; acido nitrico alcoolizzato dramma 1 — Se ne prendono tre cucchiai al giorno per arrestare lo scolo blenorroico.

POZIONE DI CHINACHINA COMPOSTA. — (*Potio chinaechinae compositae*). Infuso di chinachina once 4; acqua distillata di menta, e di cannella *ää* oncia 1/2; sciroppo di chinachina oncia 1 — Si suole adoperare nelle affezioni catarrali croniche in cui rendesi difficile la espettorazione.

POZIONE DIURETICA. — (*Pozio diuretica*). Ossimele scillitico oncia 1/2; acqua distillata di parietaria once 4; di menta oncia 1; acido nitrico alcalizzato dramma 1/2. Si mescoli.

POZIONE EMMENAGOGA. — (*Potio emmenagoga*). Acqua d'artemisia onc. 5; di fiori di aranci onc. 1/2; sciroppo degli stessi fiori onc. 1; olio essenziale di ruta, e di sabina *ää* goc. 6. Si fa prendere a cucchiarini da caffè.

Altra. — Gomm' arabica dram. 1; canfora polverizzata gran. 20; acqua di cannella onc. 1; zucchero bianco q. b. Quest' ultima formola vien prescritta in due prese da Dewees nei casi di dismenorrea, e Guibourt assicura averla sperimentata con successo.

POZIONE ECCITANTE. — (*Potio s. mixtura chinae phosphorata*). Fosforo sciolto nell' etere solforico gr. 3, estratto di chinachina onc. 1/2; acqua di cannella, e sciroppo di scorze d'arancio *ää* onc. 3. Si mescoli esattamente. — Un cucchiaio in ogni due ore.

POZIONE ESPETTORANTE. — (*Potio expectorans s. inci-*

siva). Gomm' arabica, e zucchero bianco *ää* onc. 1/2. Si sciolgano in onc. 4 di acqua, ed alla soluzione si aggiunga : olio di succino gocc. 80, tintura di balsamo di tolù dram. 3. — Si dà nella tosse spasmodica, 1 cucchiaio in ogni due o tre ore.

POZIONE INCISIVA. — V. Pozione espettorante.

POZIONE LASSATIVA. — V. Tisana lassativa.

POZIONE PETTORALE. — (*Potio pectoralis*). Infuso di poligala virginiana onc. 6; gomm' ammoniaca scrop. 2; sciroppo tolutano onc. 1. Si mescoli secondo l'arte.

Altra. — Gomm' ammoniaca dram. 1; giallo d'uovo q. b. per isciogliere la gomma; olio di mandorle dolci, ossimele scillitico, e sciroppo di malva *ää* onc. 1. Si mescoli il tutto, e quindi vi si aggiunga: acqua d'issopo onc. 6.

Altra. — Emulsione semplice di gomm' ammoniaca onc. 6; acqua di cannella, ed ossimele scillitico *ää* onc. 1/2 ad 1.

Di tutte queste pozioni se ne prende un cucchiaio in ogni ora nelle affezioni croniche del petto.

POZIONE PURGATIVA. — (*Potio s. haustus purgans s. laxans*). Foglia di senna dram. 2; acqua comune q. b. Si faccia bollire per qualche tempo: verso il fine vi si uniscano 2 a 3 dram. di fiori di aranci, e passato il decotto vi si sciolga : manna scelta onc. 2 1/2; polpa di tamarindo onc. 1/2.

Altra, detta *pozione purgativa comune*. — Foglia di senna scelta, e solfato sodico *ää* dram. 2 : rabarbaro dram. 1/2 ; manna cannolata onc. 1 1/2. Si faccia bollire la senna ed il rabarbaro in sufficiente quantità di acqua, onde ne restino onc. 5 di decotto, nel quale si sciolga la manna ed il solfato, e quindi passato il liquore con leggiera espressione, vi si aggiunga un poco d'acqua distillata di fiori d'arancio o di cammella.

Le stesse sostanze adoperate per l'ultima pozione, poste in infusione in onc. 5 di acqua bollente, e pel corso di 8 ore, formano la così detta *pozione purgativa per infusione*. Se a vece si mettono in macerazione per 12 ore, si avrà la *pozione purgativa per macerazione*.

Altra colla scialappa. — Polvere di scialappa 12 a 36 gran. sciroppo di fiori di pesco, ed acqua pura *ää* onc. 1 ; acqua di fiori d'arancio dram. 1. Si trituri in un mortaio la scialappa collo sciroppo e quindi vi si aggiunga l'acqua ec.

Altra con olio di ricino. — Olio di ricino onc. 1 1/2 ; sciroppo di cedro onc. 1 ; acqua di menta piperita onc. 1/2. Si mescoli, e si agiti prima di prendersi.

Altra pei ragazzi. — Rabarbaro polverizzato gran. 12; sciroppo di cicoria onc. 1; acqua della stessa pianta onc. 3. — Si fa prendere a cucchiaiate ai ragazzi di 9 a 10 anni.

POZIONE SEDATIVA. — (*Potio sedans*). Estratto di giusquiamo gran. 5. Si sciolga in onc. 1/2 di sciroppo semplice, e quindi vi si uniscano onc. 3. di acqua di lattuca. — Da prendersi nel corso della giornata poco per volta.

Altra. — Lichene islandico lavato onc. 2: rasura di corno di cervo onc. 1; acqua q. b. per farne pozione gelatinosa, alla quale si aggiunga: laudano liquido del Sydenham gocc. 15.

Quest' ultima pozione, come nutritiva e sedativa nello stesso tempo, si è consigliata nella tisi polmonare seguita da vivi dolori.

POZIONE STIBIATA. — V. Pozione emetica.

POZIONE STOMACHICA. — (*Potio stomachica visceralis*). Scorze d'arancio lib. 1/2; sommità di assenzio onc. 1; rabarbaro scelto scrop. 2; radice di genziana dram. 1; acqua comune lib. 1. Si faccia bollire fino alla metà, ed al decotto colato vi si aggiunga: onc. 1 di sciroppo di scorze d'arancio.

Si è consigliata nella dispepsia, attribuita ad inerzia dello stomaco. Da prendersi in due volte.

POZIONE TONICA. — (*Potio tonica*). Chinachina onc. 1; serpenteria virginiana dram. 2; etere solforico dram. 2; canfora scrop. 2; acqua di cannella onc. 1. Si faccia cuocere la chinachina in una sufficiente quantità di acqua per averne onc. 8 di decozione, in cui dopo si lasci in infusione la serpentaria per poche ore. Quindi al liquore passato per panno si aggiungano le altre sostanze.

Altra. — Estratto di chinachina onc. 1/2. Se ne faccia soluzione in onc. 8 di acqua calda, e poi vi si aggiunga: olio di olive onc. 1/2; tintura d'oppio gocc. 10.

Quest' ultima si è vantata utile nelle febbri intermittenti.

POZIONE VERMIFUGA. — V. Pozione antelmintica.

PRECIPITATO BIANCO. — V. Cloruri di mercurio.

PRECIPITATO GIALLO. — V. Solfato mercurico.

PRECIPITATO PER SE }
PRECIPITATO ROSSO } V. Ossido (deutossido) di mercurio.

PREZZEMOLO. — (*Apium petroselium L.*). Pianta spontanea della Sardegna e della Sicilia, di cui se ne coltivano molte varietà. In medicina si adoperano le radici ed i semi. Le prime sono allungate, della grossezza del dito, biancastre; hanno un odore piacevole, ed un sapore dolcigno un poco aromatico. I semi sono ovali, scannellati, piatti da un lato e curvi dall'altro, con colore grigio, e saporo aromatico.

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretico. Si commenda nella dissuria, nell'itterizia, nelle flatulenze. Dose, onc. 1 di radice per farne decotto con lib. 1 di acqua; e dram. 1 di semi polverizzati per farne infuso in lib. 1/2 di acqua bollente.

PROPORZIONI DETERMINATE. — V. Equivalenti chimici, Sistema atomico, e la voce Sale.

PROTOCLORURO DI MERCURIO. — V. Cloruri di mercurio.

PROTOSSIDO. — V. Ossido.

PRUSSIATI. — Corrispondono agl' idrocianati ed a' cianuri V.

PSILLIO. — (*Plantago psyllium L.*). Pianta annuale dell' Europa australe, che suol nascere ne' terreni aridi ed incolti. Si adoperano i semi, i quali sono bislunghi, di color bruno, lu-

centi, piani da una parte e convessi dall' altra, con sapore mucillaginoso un poco amaro ed acre.

Si danno nella tosse, nella raucedine e nell' oftalmia. La loro mucillagine si usa come lubricante nelle dissenterie.

PRUSSIATO POTASSICO — V. *Cianuro potassico*.

PULEGGIO. — V. Menta.

PULSATILLA. — (*Anemone Pulsatilla L.*). Pianta comune in tutta Europa, che nasce propriamente nei luoghi aridi montuosi, e sui margini de' boschi. Essa risulta da uno scapo alto circa 8 a 9 pollici con fiori violetti; da foglie alate con piccoli intagli; e da una radice grossa, lunga e nerastra, che è dotata di sapore un poco amaro e forte.

Virtù ed uso. — Corrosiva, infiammatoria. Le foglie hanno virtù incisiva, vulneraria vescicatoria. Stork ne raccomanda l' estratto mescolato allo zucchero, nei casi di paralisi.

PURGANTI. — (*Purgantia*). Si dicono in generale tutti quei rimedii atti ad accelerare o a provocare le evacuazioni ventrali. Avuto riguardo poi alla loro maniera particolare di agire, si sono divisi in *lassativi* o *eccoprotici*, che sono quelli che promuovono dolcemente le deiezioni alvine; in *catartici* o *purganti* propriamente detti (V. la parola *catartici*); ed in *drastici*, cioè quelli che purgano con molta violenza, portando uno stimolo attivissimo sugl' intestini.

PURGATIVO DI LEROY. — V. Turbitti.

PUTREFAZIONE. — V. Fermentazione.

Q

QUASSIA AMARA. — V. Legno quassio.

QUASSIA SIMARUBA. — V. Simaruba.

QUASSINA. — (*Quassina*). È il principio amaro del legno quassio, che Thomson estrasse svaporando l' infuso acquoso della *quassia amara* sino a secchezza. La quassina è in masse trasparenti giallo-brunicce; insolubile nell' alcoole puro e nell' etere, ma solubilissima nell' alcoole acquoso e nell' acqua, ed ha sapore amarissimo.

La quassina ha molta analogia co' principii amari della *centaurea benedicta*, *menyanthes trifoliata*, *polygala amara*, *fumaria off.*, *humulus lupulus* ec.

QUASSIO. — V. Legno quassio.

QUATROSSALATO POTASSICO. — V. Ossalato acido di potassa.

QUERCIA, O ROVORE. — (*Quercus robur L.*). Albore comune nell' Europa Australe, che cresce a notabile altezza ne' nostri boschi. Si usa la corteccia (*Cotex quercus*), e le ghiande che hanno sapore astringente, cui va dovuto al tannino che contengono, e che ne forma la parte attiva principale. Essa è glabra, cenericcia esternamente, e rossastra nell' interno. Le cupole

(*Cupulae*, *s. Culyculae glandium quercus*) delle ghiande si preferiscono al frutto.

Virtù ed uso. — Astringente. Si adoperava come succedaneo della china nelle febbri intermittenti, ma ora non si usa che come astringente nelle emorragie e nelle diarree; e può sotto questa indicazione amministrarsi a forti dose, dapoichè non irrita punto le vie digerenti, nè vi determina reazione generale. Dose della polvere, da dram. 2 ad onc. 1. Le ghiande torrefatte leggiermente si sono usate come eccitanti, dandole in infuso, nelle affezioni glandolari, particolarmente nelle scrofole; le cupole delle medesime si adoperano come la corteccia, e sì le une che l'altre ridotte in polvere formano *il tanno*, che si destina per conciar le pelli, ec.

QUERCITRONE. — (*Quercus tinctoria angulosa Mich*). Cresce su le rive del lago Champlain nella Pensilvania, ove si eleva sino ad 80 piedi. Le sue ghiande sono rotonde, un poco depresse ed infossate in una cupola scagliosa. La corteccia, che è la parte usata dell'albore, ha sapore astringente, e contiene una materia colorante gialla che si è chiamata *quercitrone*, e che comunicata al cuojo le dà maggior prezzo.

Virtù ed uso. — Come la corteccia di quercia.

R

RABARBARINA. — (*Rhabarbarina*). È stata ottenuta da Pfaff dall'estratto acquoso del *rheum palmatum*, sciogliendolo in acqua, svaporando il liquido a secchezza, trattando il residuo coll'alcoole, ed evaporando la soluzione a secchezza: la massa bruna e lucida che si ha in risultamento è la *rabarbarina*.

La rabarbarina è solubilissima nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere; è alquanto deliquescente; ha sapore amaro, ed un odore particolare. La sua soluzione acquosa precipita in verde-scuro le soluzioni di ferro, in bruno quelle di rame, in giallo quelle di argento e di piombo, o lascia separare de' fiocchi giallo-rossicci nella soluzione di colla forte. L'acido nitrico la cambia tutta in acido ossalico. (V. Rabarbaro).

RABARBARO. (*Rhabarbarum*). Si coltivano più specie di rabarbaro negli orti botanici di Europa, e presso di noi lo sono particolarmente il *Rheum palmatum*, ed il *Rheum undulatum* di Linn. È però più stimato il rabarbaro di Moscovia che proviene da quest'ultima specie; e dopo viene quello della China che si ottiene dal *Rheum palmatum*, il quale coltivasi lungo le adiacenze della gran muraglia che separa la Tartaria dall'Impero Chinese, e nella catena de' monti della Siberia. Si pretende che tanto il rabarbaro Chinese, quanto quello di Russia provengano dalle stesse piante, e che la bontà di quest'ultimo dipenda dalla maggior cura che mettono i commercianti russi nella scelta della radice che si manda dalla China, rigettando quella che essi reputano assai inferiore.

Ecco le principali qualità di rabarbaro che si mettono in commercio, e che si trovano poi nelle diverse officine.

1.° *Rabarbaro della China e delle Indie*. — Si manda dalla China in Europa pel mare di Canton. Esso si ottiene dal *Rheum palmatum*, ed è conosciuto anche co' nomi di *Rheum verum s. indicum s. sinense s. chinense s. danicum*. È in pezzi rotondati, compatti, di color giallo pallido esternamente, e nella spezzatura che è compatta, presentano moltissime piccole vene tortuose di un rosso di mattone e bianco-rossicce. Esso stridola fortemente sotto i denti; tinge la scialiva in giallo arancio; ha sapore amaro particolare, e la polvere è di un giallo pallido.

2.° *Rabarbaro di Moscovia, di Tartaria* o *di Bucharia*. — Si crede che derivi pure dal *Rheum palmatum*. È in pezzi anche rotonditi, ma più appianati ed angolosi, disseminati di fori più o meno grandi; ha color giallo scuro esternamente; è meno compatto del precedente, e nella spezzatura presenta piccole vene irregolari rosse e bianche. L'odore è assai sensibile e distinto, ed il saporo è amaro astringente. La polvere ha color giallo più puro che quello del precedente. Esso proviene dalle stesse contrade, ma viene mandato per Kiachta in Siberia, da dove poi si diffonde nell'interno di Europa.

3.° *Rabarbaro di Europa, o Rabarbaro brittannico, Gallico o nostrale*. — Esso deriva dal *Rheum undulatum*, *rheum compactum*, e dal *rheum palmatum*, che si coltivano abbondantemente in diversi luoghi di Europa. Differisce sensibilmente dal rabarbaro che ci si manda dall'Asia, e si avvicina per alcuni caratteri al rapontico, che è anche indigeno.

Leneveu, professore di Botanica a Strasbourg, avendo coltivato nello stesso suolo ed alla stessa epoca più specie di rabarbaro, osservò che la vegetazione del *rheum raponticum* ed *undulatum* si manifestava alla stessa epoca, cioè al mese di marzo; che otto a dieci giorni dopo succedeva quella del *rheum campactum*, e passati quindici giorni, vide apparire il *rheum palmatum*. Fanjas dice, che fra le specie coltivate in Europa, debbe preferirsi per gli usi medicinali il *rheum compactum*. Le semenze germogliano sollecitamente, e la pianta resiste benissimo a' rigori dell'inverno anche ne' climi assai freddi. Le radici si reputano buone, dopo il quarto ed il quinto anno della loro età, ed alcune lo sono nel sesto. Si svellono dalla terra nella primavera, prima dell'uscita delle foglie, o nell'autunno, dopo il disseccamento di queste. Si mondano con coltelli per toglierne le piccole radici, e l'epidermide. Questa radice ha uno, due, e qualche volta anche cinque palmi di lunghezza: è spessa da mezzo sino ad un palmo, ed il colore della corteccia è bruno castagno. Essa è ripiena di un succo giallo, ove risiede la parte attiva, il quale perchè non coli, dopo essersi tagliata in pezzi per ottenerne il pronto disseccamento, questi si distendono sopra una tavola, e si rivoltano 4 o 5 volte il giorno, affinchè il succo resti tutto ispessito nella.

massa della radice. A capo di 5 a 6 giorni s' infilzano ad un filo grosso, e si sospendono alle capanne, agli alberi, o all' aria libera; e come rapporta Pallas ne' suoi viaggi, i naturali di que' luoghi gli attaccano alle corna degli animali per compierne il disseccamento (1).

In generale il buono rabarbaro si presenta in pezzi ritondati convessi o appianati, ed a più angoli: i più pesanti sono da preferirsi, e rigettarsi quelli molto leggieri e sponagiosi, che si dicono tarlati. Il colore all' esterno debb' esser giallo, giallo bruniccio in qualche parte, e nell' interno marazzato di rosso, di bianco, e qualche volta di verdiccio; l' odore è tutto proprio, piuttosto nauseoso; il sapore acerbo ed amaro. Si distingue il rabarbaro della China da quello di Moscovia in quanto che il primo è più grosso, ma meno pesante; che le vene rosse nell' interno sono sopra un fondo più bianco, le linee bianche che le separano più irregolari e moltiplicate, e che la sua polvere è di un giallo più pallido (2), e stride meno sotto i denti che il rabarbaro di Moscovia.

Il rabarbaro contiene secondo l' analisi fattane da Henry: un principio colorante particolare di color giallo, la *Rabarbarina*, o la *Caphopicrite;* un olio fisso; malato acido di calce; gomma; amido, ed ossalato di calce, che ne fa il terzo del suo peso. A quest' ultimo sale si attribuisce la proprietà che ha il rabarbaro di produrre un certo stridore sotto i denti. Horneman considera la Rabarbarina come una sostanza impura, e crede che il rabarbaro contenga un altra sostanza particolare che si avvicina agli acidi, e che egli chiama *Rehumina.*

Virtù ed uso. — Tonico, purgante, astringente, secondo la dose: così da 5 a 10 grani opera come astringente, da 20 a 30 come purgante e quindi come tonico. Si dà nelle debolezze di stomaco, nella diarrea, nelle ostruzioni del fegato, della milza, delle glandole del mesentero ec. Nelle verminazioni che vengono sostenute da debolezza del sistema digestivo, agisce come purgante mite senza che debilita. Sembra che operi ancora in una

---

(1) Il commercio del rabarbaro facevasi una volta dai Portoghesi dal porto di Canton, e giunto in Europa lo distribuivano nel commercio; ma ora la immissione si fa per terra nel paese della Siberia in Russia, e da questa contrada si manda nell' interno di Europa. Molto rabarbaro però ci proviene dall' Inghilterra e dalla Francia, e soprattutto da quest' ultima, ove la coltura di diverse specie di *rheum* è in qualche modo generalizzata nel dipartimento di Morbillan, a Neumpole ec.

(2) Quando il rabarbaro è assai tarlato, lo sogliono adulterare tenendolo immerso in una soluzione calda ed alquanto densa di gomma adragante, tinta precedentemente con curcoma, ed aggiuntovi poco amido di pomi di terra. Tale frode viene facilmente conosciuta spezzando il rabarbaro, perchè la compattezza e le vene nell' interno, si mostrano assai differenti da quelle de' pezzi del rabarbaro buono.

maniera generale, e che assorbito venga trasportato nella circolazione, dappoichè il latte ed il sudore si vede colorato in giallo presso quegl' individui che fanno uso di forti e reiterate dosi di rabarbaro. Il rabarbaro indigeno è meno attivo dell' esotico, del quale se ne domanda il doppio per produrre gli effetti che si hanno da quest' ultimo.

Si considerano come incompatibili col rabarbaro i sali di ferro, gli acidi forti, l' acqua di calce, l' emetico, il sublimato corrosivo ec. In quanto a' sali di ferro ed all' emetico la reazione avviene coll' acido gallico, e perciò è che triturato il rabarbaro co' fiori di sale ammoniaco marziali, il mescuglio diviene nero pel gallato di ferro che si produce. Il sale formato però non distrugge le altre proprietà del rabarbaro, e perciò quasi tutte le apparenti incompatibilità si sostengono benissimo nella pratica medica.

RABARBARO DE' MONACI } V. Romice.
RABARBARO SELVAGGIO }

RADICE. — (*Radix*). In botanica si definisce la radice: quella parte inferiore della pianta, che attaccandosi alla terra o ad altri corpi, le serve di punto di appoggio, e come mezzo per attingerne i succhi che sono necessarii per la sua nutrizione.

I botanici sogliono distinguere tre parti nella radice; cioè il *tronco* ovvero *fittone*, che è quel pezzo di fusto che si conficca nel terreno, servendo di base e di sostegno alla pianta; le *radicette o barbe*, che sono quei piccoli filamenti atti ad assorbire i principj nutritivi; ed il *collo* o *nodo vitale*, cui vien rappresentato da quel segno intermedio che si osserva tra il fittone ed il fusto.

La radice per la durata si distingue in *annua*, che vive un solo anno; in *biennale*, quella che muore dopo il secondo anno, ed in *perenne* allorchè vive più anni. Per la struttura poi in generale, si divide in *carnosa* o *legnosa*. La prima, oltre la sostanza fibrosa contiene: acqua, mucillagine, sovente molto zucchero, e qualche volta amido, oppure una sostanza vegeto-animale; la seconda consiste in corteccia, legno, e qualcuna racchiude ancora una sostanza fibrosa.

RADICE DE' METALLI. — V. Antimonio.
RADICE DI GENZIANA. — V. Genziana.
RADICE DI GRAMIGNA. — V. Gramigna.
RADICE D' IPECACUANA. — V. Ipecacuana.
RADICE DI LIQUERIZIA. — V. Liquerizia.

RADICE DI LOPEZ. — (*Radix lopetiana*). Questa radice ci proviene dall' Africa; ma non si conosce quale pianta la fornisca, sebbene alcuni erroneamente vogliano asserire che sia la *Lopetia racemosa*.

Questa radice intanto ci viene in commercio in pezzi legnosi, i quali nell' interno son formati da una sostanza compatta bianco-giallieccia, senza odore, amarissima; e nell' esterno da una scorza amara, stittica, che offre molti strati rossastri nei punti

in cui aderisce alla parte legnosa, e granellosi, polverolenti, d'un giallo chiaro in quella parte che trovasi in contatto dell' aria.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica. Si amministra in polvere, alla dose di 15 a 30 grani nei casi di diarrea cronica. Si suol dare anche in decotto o in infuso, adoperando 2 dramme di radice sopra 1 libbra di acqua.

RADICE DI PAZIENZA. — V. Romice.

RADICE DI PIRETRO. — (*Anthemis pyrethrum L.*). Pianta indigena di Levante, ed ora coltivata in varie parti di Europa. Si usa la radice (*Radix pyrethri*), la quale è lunga, fusiforme, spessa, grossa quanto un dito; bigia o rossiccia esternamente, e bianchiccia nell' interno; ha odore forte e spiacevole, ed il sapore piccante ed acre, che lascia una sensazione durevole di un calore bruciante, e che provoca la salivazione, a cui va dovuto il nome di *Radix pyrethri salivalis*.

Questa radice, dopo l' analisi di Gautier, contiene: un olio volatile, un olio fisso, un principio colorante giallo, emetina, gomma ec.

Virtù ed uso. — Eccitante, scialagoga. Si usa ne' dolori di denti, nella paralisia della lingua, ed in alcuni dolori della testa. Si adopera anche in gargarismi nelle infiammazioni o negli ingorgamenti cronici delle tonzille, ec. — Dose della polvere come masticatorio, da 10 a 60 grani; e della radice per farne infuso, da dramma 1 a 2 in once 6 di acqua.

RADICE DI RATANIA. — (*Krameria triandria Ruiz*). Arbusto indigeno dell' America meridionale, che cresce nelle terre sabbiose ed aride. Si usa la corteccia della radice (*Cortex radicis ratanhie*), la quale è legnosa, divisa in più ramificazioni cilindriche, alquanto lunga, e grossa quanto il dito mignolo; la corteccia ha color bruno rossiccio, e sapore astringente; la parte interna è legnosa, dura, di color rosso pallido, e quasi insipida.

Virtù ed uso. — Astringente energico, che si adopera negli stessi casi in cui conviene il catecù; ne' flussi mucosi antichi, nelle blenorragie antiche ec. L'*estratto di ratania*. (V. Estratto di Ratania). Si è anche vantato per prevenire l' aborto, e per le profuse perdite uterine.

RADICE DI SALSAPARILLA
RADICE DI SCIARAPPA
RADICE DI SERPENTINA VIRGINIANA
RADICE DI VALERIANA SILVESTRE } V. Salsaparilla, serpentaria ec.

RAFANO RUSTICANO. — (*Cochlearia armoracia L.*). Questa pianta nasce in diversi luoghi di Europa, particolarmente nel nostro Regno, nell' Inghilterra, e coltivasi quasi in tutt' i giardini. Si usa la sola radice, la quale è cilindrica, allungata, grossa, di color giallo esternamente, bianca e fibrosa nell' interno. Ha odore penetrantissimo, ed il sapore piccante ed amaro.

Il rafano rusticano contiene: amido, albumina ed un olio volatile che sembra contenere il solfo.

Virtù ed uso. — Stimolante energico, stomachico, antiscorbutico. Si usa in molte affezioni croniche, come catarri, reumatismi ec.; nelle malattie scrofolose, ed in alcune idropisie. Esternamente si può applicare come rubefaciente, quante volte mancassero i semi di senape.

RAMARRO. — V. Lucerta.

RAME. — (*Cuprum*). È uno de' metalli il più anticamente conosciuto. Gli alchimisti lo chiamarono *venere*, atteso la sua facilità di unirsi agli altri metalli.

Il rame trovasi nella natura allo stato metallico, detto *rame nativo*, cristallizzato in ottaedri cuneiformi, ma più sovente in masse amorfe. I suoi minerali si trovano ne' terreni antichi, nei secondarii, e particolarmente nel gres rosso. Tra questi meno rari sono i seguenti: *Rame piritoso* o *pirite di rame*. È il minerale più abbondante nella natura, da cui si estrae il rame; Ha color giallo di oro tinto di verdastro, spesso è iridato, e quando presenta più vivi e variati colori dell' iride, si dice *collo di paone*, *collo di piccione* ec. Esso cristallizza in ottaedri troncati, che avvicinano all' ottaedro regolare, o in tetraedri irregolari, ma più sovente in cristalli aggruppati. H. Rose lo considera formato da 1 equivalente di persossuro di ferro, ed 1 equiv. di solfuro di rame, o da $Fe^2 S^3 + Cu^2 S$, e perciò si è detto *rame-ferro-solforato*, o *calcophyrite*. Vi sono anche altre specie di rame solforato, che sono meno frequenti nella natura, come la *Kalzosina*, detta ancora *rame vetroso*, quando ha color grigio d' acciaio ed è cristallizzato in prismi esagoni semplici o modificati, o in piramidi a triangoli isosceli, sovente con le sommità troncate; e *rame grigio spiciforme* se è pseudomorso. La *phillipsite*, è anche rame solforato, ma è più raro.

Rame carbonato. — Trovasi anche abbondantemente nella natura nelle altre miniere di rame. Quando ha colore azzurro, si dice *azzurrite*, e se è verde, si chiama comunemente *malachite*, che è ora in masse compatte, ora fibrose, in aghi raggianti, e quando è polverosa si dice *ceneri verdi*, o *verde di montagna*.

Rame ossidolato, o *rame rosso*, detto anche *ziguelina*. È di apparenza metalloide, di colore rosso, vetroso o litoide, di rado cristallizzato in ottaedri regolari, o in decaedri romboidali, e più di rado in cubi. Vi ha un altro ossido nativo che si è detto *rame ossidato nero*, o *melaconite*, che è terroso, più o meno aggregato, che si fonde in globetti di rame, al cannello alla fiamma di riduzione. Quest' ultimo proviene probabilmente dalla scomposizione de' minerali di rame, come il *rame grigio arsenicale*, il *rame antimoniale*, il *rame grigio piomboso*; il *sotto solfato*; il *fosfato*, l' *arseniato* (einite ed iroconite), e l' *akirite*, o *dioptase* (assai raro) che appartiene al *silicato cuprico*, ed è di un verde di smeraldo assai vivo, cristallizzato in romboedri, e di apparenza vetrosa ec.

Estrazione del rame. — Il rame si trova in grande quantità in commercio. Quello che vi si manda in fili, o in lamine sottili, è quasi puro. La riduzione dell' ossido e de' due carbonati, si ottiene facilmente col carbone, o col flusso nero. Il rame nativo si fonde ad un calore molto forte, ed il solfuro si fa prima torrefare, e poi si tratta come l' ossido col carbone. Per averlo allo stato puro, si sciolgono i fili o le lamine di rame nell' acido idroclorico concentrato, e quindi allungata la soluzione con acqua si precipiti il rame con lamine di ferro ben terso. Per altro quando il rame è in fili finissimi è abbastanza puro.

Ma l' estrazione del rame in grande domanda alcune operazioni preliminari, prima di sottoporsi i minerali al trattamento metallurgico, che importa molto conoscere. Alcuni minerali di rame si riducono in piccoli pezzi, quando la loro *matrice*, cioè materia eterogenea, non è abbondante, e quelli che sono disseminati in piccole quantità nei depositi terrosi, come quelli de' schisti bituminosi di Mausseld, non vengono sottoposti alla lavatura, dopo averli acciaccati, perchè l' acqua potrebbe anche portar via una quantità del minerale di rame in unione delle materie terrose; operazione che si fa solo ne' minerali che si trovano in filoni.

La fusione de' solfuri domanda non poche precauzioni. Fa duopo che il minerale sia sottoposto alle successive torrefazioni e fusioni per separarne lo zolfo ed il ferro. I scisti piritosi debbono essere maggiormente torrefatti, perchè mescolati a quantità di materie bituminose; e quando il minerale è meno imbrattato di materie straniere, dopo la prima torrefazione si procede immediatamente alla fusione colle materie carbonose. Se poi vi ha molto ferro nel rame piritoso, vi si aggiugne il feldspato in polvere, o le sabbie siliciose bianche, per separarlo più facilmente, ed ottenerlo così nelle scorie. La prima fusione, nella riduzione del minerale suddetto, dà una sostanza che dicesi *matta*, in cui il rame trovasi ancora unito alla maggior parte del ferro ed a poco altro solfo; e qualche volta si ha nello stesso tempo, sotto la *matta* indicata, un rame impuro che vien detto *rame nero*, il quale contiene ancora poco ferro e solfo, e qualche altro metallo. Le *matte*, riunite, si fanno torrefare più volte, si fondono di nuovo, e questa operazione si ripete anche per la terza e quarta volta. Il rame nero ottenuto successivamente, si porta al *raffinaggio*, operazione che consiste nel fondere un' altra volta il rame nero così ottenuto, dirigendovi però le correnti di aria su la superficie, per ossidare le sostanze straniere che ne sono suscettive, le quali poi ridotte in forma di scorie, verranno successivamente separate, perchè portate nella superficie del metallo fuso. Proseguendo in tal modo sino che più non si veggono formare le suddette scorie, si cola il rame fuso nelle forme adattate all' uopo.

Il carbonato ed il protossido di rame sembra che siano i minerali più atti per l' estrazione del rame, perchè non contengono sostanze che nuocciono alla sua fusione; ma essi sono contenuti

in piccole quantità nella natura, ed il carbonato è sovente anche imbrattato di materie terrose che ne ritardano la fusione.

Il rame è rosso gialliccio, molto lucido, ed è il più sonoro, il più duttile, ed il più tenace degli altri metalli, eccettuatone il ferro. Fa sentire odore dispiacevole allorchè si stropiccia ed il sapore è ributtante. Si fonde a 27° circa del pirom. di Wed., o ad una temperatura più elevata si volatilizza. In contatto dell' aria umida si ossida leggiermente, e quindi ne assorbe il gas acido carbonico passando allo stato di carbonato verde, ovvero azzurro. Il suo peso specifico è 8,893.

In medicina si suole adoperare la sua limatura, nei casi di idrofobia, alla dose di 2 a 4 grani pel corso di tre giorni. Si usa ancora esternamente su le ulceri ribelli.

RANE O RANOCCHIE. — (*Rana esculenta L.*). Questo genere di rettili della famiglia de' *Batracii*, a tutti certamente noti, sono anche di qualche uso in medicina. Se ne suol prescrivere il brodo come nutriente, nella consunzione, nella polmonia incipiente, nelle flogosi del basso ventre, e nelle eruzioni cutanee. Alcuni ne hanno commendato le uova come rinfrescanti nei casi d' infiammazioni gottose, di resipele ec. Presentemente per lo più si ricercano come leggiero alimento piacevole e salutare.

Furono le ranocchie che per azzardo presentarono a Galvani la prima volta un mezzo di ricerche su la natura dell' elettricismo, con cui si rese immortale il suo nome. (V. Elettricismo).

RAPONTICO. — *Reum Rhaponticum L.*). Questa pianta è nativa della Russia meridionale, e presso noi si coltiva negli orti. Si adopera la radice, la quale ora presentasi grossa quanto quella del *Reum palmatum*, di colore grigio rossastro all' esterno, striata di rosso e bianco nell' interno, con sapore astringente mucillaginoso, e con odore meno dispiacevole del rabarbaro; ed ora lunga tre o quattro pollici, su due di grossezza, di apparenza meno legnosa, giallo-rossiccia, ed a spezzatura raggiante. Col masticarsi tinge in giallo la saliva, meno però del rabarbaro, e non stridula come quest' ultimo sotto i denti.

Secondo l' analisi di Henry, essa contiene presso a poco gli stessi principî del rabarbaro, ma più amido con materia colorante, e meno ossalato calcico. Hornemann vi ha scoverto inoltre una sostanza particolare, a cui ha dato il nome di *Raponticina*.

Virtù ed uso. — Tonico, lassativo, alquanto astringente, e leggiermente purgativo. I suoi usi sono presso a poco quegli stessi del rabarbaro.

RATANIA. — V. Radice di ratania.

REGOLIZIA. — V. Liquerizia.

REGOLO DI ANTIMONIO. — V. Antimonio.

REGOLO DI ANTIMONIO MARZIALE. — (*Regulus antimonii martialis*) *Lega di antimonio di ferro*. Limatura di ferro puro a piacere. Fatta arroventare al bianco in un crogiuolo vi si aggiungano 2 parti di solfuro antimonico, mescolando con ci-

lindro di ferro, ed aumentando dopo la temperatura. La massa essendo perfettamente fusa, si versi in mortaio di ferro unto di olio: la lega occuperà il fondo, e la scorie la parte superiore del vaso.

La lega così ottenuta è dura, molto fragile, di un colore bianco bigiccio, poco splendente, e di un peso specifico minore di quello medio de' due metalli.

Virtù ed uso. — Come l'antimonio diaforetico marziale.

REQUIES NICOLAI. È un elettuario quasi simile a quello di teriaca. Una volta era in grande celebrità, ma presentemente si tiene in nessun conto, dappoichè altra virtù non possiede che quella di semplice sonnifero e calmante. Gli antichi l'usavano particolarmente pei ragazzi onde farli vomitare.

RESINA. — (*Resina*). Le resine altro non sono che principii mediati de' vegetali, che colano da alcuni alberi sotto l'aspetto di succhi viscosi, e quindi si addensano in contatto dell'aria. Esse sono in gran numero, e presentano caratteri che le fanno facilmente distinguere da altri prodotti vegetali. Per lo più si trovano ne' tronchi degli alberi, e si possono avere mediante le incisioni non che per mezzo del calore dagli alberi che sono già disseccati.

Le resine sono di color giallo più o meno carico, di sapore variabile, ed inodore allorchè sono pure. Distillate in vasi chiusi si fondono e poi si scompongono, dando gran quantità di gas idrogeno carbonato, gas acido carbonico, un olio empireumatico, e pochissimo carbone per residuo. Infiammate in contatto dell'aria bruciano con molta energia e con fiamma gialla, dando molto fumo nero di un odore tutto particolare.

Esse sono insolubili nell'acqua, e molto solubili nell'alcoole, nell'etere, negli olii grassi ed essenziali, e nelle soluzioni alcaline. Allorchè nella soluzione alcoolica vi si versa acqua, essa si fa latticinosa, e la resina si precipita in polvere bianca.

L'acido solforico concentrato facilmente scioglie le resine anche a freddo, e la soluzione vien precipitata dall'acqua senza alcuna alterazione. Gli acidi idroclorico ed acetico fanno lo stesso. L'acido nitrico le attacca e le scompone scomponendosi esso stesso, con cui si hanno poi diversi prodotti. In fine si combinano colle basi salificabili, e vi formano alcuni composti analoghi ai sali, de' quali quegli a base alcalina sono solubili nell'acqua.

Le resine sembrano formate da una grande quantità di carbonio, e da poco ossigeno ed idrogeno. Di fatti da alcune analisi di Gay-Lussac e Thénard, risulta, che la colofonia è formata da: 75, 944 di carbonio, 10, 719 d'idrogeno, 13, 337 di ossigeno. E la copale da: 76, 811 di carb. — 12, 583 d'idrog. — 10, 506 di ossig. Gli stessi risultamenti ebbe presso a poco De Sansurre analizzando la colofonia purificata coll'olio di petrolio.

Le resine sono usate tanto in medicina che nelle arti. Formano la base di varii unguenti, empiastri ec., ed entrano nella composizione delle vernici (V. Ciascuna resina in particolare).

RESINA ANIME. — (*Gummi s. Resina Anime*). Cola dal tronco e dalla radice dell' *Himenaea Curbaril*; albero dell' America settentrionale. Si trova in commercio sotto forma di piccoli frammenti duri bislunghi giallastri, e coperti da una specie di farina. La spezzatura è brillante, l'odore è forte e penetrante, ed il sapore un poco resinoso ed astringente.

Virtù ed uso. — Eccitante. Si è usata per fumigazione nei reumatismi, e forma parte della composizione di alcuni cerotti.

RESINA ALBA. — V. Pece.

RESINA DI BELZUINO. — V. Belzuino.

RESINA DI CHINA. — Corrisponde al magistero di china-china V.

RESINA DI COPAIVE. — V. Balsamo copaive.

RESINA DI COPALE. — V. Copale.

RESINA DI GUAJACO. — V. Gomma di legno santo.

RESINA DI OLIVO. — V. Gomma di olivo.

RESINA DI PINO, O RAGIA DI PINO. — V. Pece.

RESINA DI SCIARAPPA. — (*Resina jalappae s. gialappae*). Si estrae dalla radice di sciarappa per mezzo dell' alcoole nel modo seguente: Radice di sciarappa contusa 1 parte; spirito di vino rettificato 6 p. Si faccia digerire a bagno di sabbia; si decanti il liquido, e si ripeta l'operazione fino a che la radice avrà perduta tutta la parte resinosa. Si riuniscano le tinture, si filtrino, e si distillino a metà. Quindi si tratti il residuo coll' acqua, ed il precipitato che si forma, lavato e fatto seccare ad un dolce calore, si conservi in vasi chiusi.

La resina di sciarappa è bruno-verdiccia, fragile, ha spezzatura brillante, odor viroso, e sapore un poco acre e dispiacevole.

Virtù ed uso. — Come la sciarappa. Opera però con più energia, e perciò generalmente si preferisce alla radice. — Dose da gran. 2 a 10, in pillole mescolata a qualche estratto. Non si amministra mai sola, perchè suol produrre coliche violenti, ed anche infiammazione negl' intestini.

RESINA DI SUCCINO. — V. Succino.

RESINA GALBANO. — V. Galbano.

RESINA LACCA. — V. Gomma lacca.

RESINA MASTICE. — V. Mastice.

RESINA SANGUE DI DRAGO. — V. Sangue di Drago.

RESINA SCAMONEA. — V. Scamonea.

RIBES off. — (*Ribes rubrum L.*). Quest' arboscello cresce in tutta Europa, nei boschi dei luoghi settentrionali del nostro Regno, e si coltiva nei giardini pel suo frutto acidetto e gratissimo, che è appunto quello di cui si fa uso. Questi piccoli frutti, o bacche altrimenti detti, sono globosi, disposti in grappoli, molto succolenti, di color rosso assai lucente quando son maturi, inodori, e d'un sapore subacido e zuccherato. Essi sono le *groseilles* de' Francesi tanto usate come rinfrescanti.

Virtù ed uso. — Subacido rinfrescante. Il frutto si mangia

per dissetarsi, ed il sugo, ordinariamente sotto forma di gelatina, si dà per bevanda nelle febbri ardenti. Se ne fa ancora sciroppo, vino, acqua, confetture, che mescolate con acqua e zucchero si amministrano come rinfrescanti.

RICETTA INGLESE PER LA GONORREA. — V. Balsamo di copaive.

RICINO COMUNE, O PALMA CRISTI. — (*Ricinus communis L.*). Questa pianta, che gli antichi chiamavano *catapuzia maggiore*, è originaria delle Indie, dell'Africa, dell'Europa Meridionale, e si coltiva generalmente negli orti. Si adoperano i soli semi, i quali sono ovati, bislunghi, schiacciati ai due lati, con una buccia sottile, fragile, lucente, e screziata di bianchiccio e nero, sotto cui racchiudesi una mandorla bianca ed oleosa. Servono questi semi per l'estrazione dell'*olio di ricino*. V.

RIMEDIO CONTRO LA TENIA. — V. Granato.

RIMEDIO DEL CAPPUCCINO }
RIMEDIO DEL DUCA DI ANTIN } V. Nitrato mercurico.

RIMEDIO DI LEFEBURE. — V. Arseniato potassico.

ROB O ROOB. — (*Rob*). Gli antichi davano il nome di *rob* al succo depurato e non fermentato di qualunque frutto, della consistenza del mele spesso, mescolato ad una certa quantità di quest'ultimo oppure di zucchero. Dicevano poi *sapa* il sugo delle uva cotto alla medesima consistenza, e *defructum* lo stesso succo di uva, dal quale erasi fatto evaporare la terza parte dell'umidità. Oggi non si adopera che 'l primo solamente per distinguere l'estratto che si ha dal frutto di un vegetale, e da quello che ricavasi da qualunque altra parte del vegetale medesimo.

ROB ANTISIFILITICO. — (*Rob antisiphiliticum*). Salsapariglia incisa lib. 2; acqua lib. 15. Si faccia bollire alla riduzione della metà; si passi il decotto per panno, e sul residuo si aggiunga altrettant'acqua per farne la seconda e quindi anche la terza decozione. Riuniti i tre decotti, chiarificati, e svaporati fino a che ne rimangano solo lib. 6, vi si mettano in infusione: foglie di sena, fiori di borraggine, rose pallide, e semenze d'anisi *āā* onc. 2. Dopo tre ore si passi per panno, si lasci riposare, ed al liquore decanto si aggiunga: zucchero bianco, e mele spumato *āā* lib. 2. Si concentri a fuoco lento, si chiarifichi con quattro bianchi d'uovo battuti nell'acqua, e giunto alla consistenza di sciroppo denso, si passi attraverso un pannolino e quindi si conservi in bottiglie chiuse (1).

---

(1) Alcuni per ogni 2 libbre di rob vi aggiungono una soluzione di 6 a 12 gran. di deutocloruro di mercurio, ma ciò dee farsi nell'atto che si usa lo sciroppo, perchè altrimenti il cloruro potrebbe scomporsi. Egli è vero che i medici contano in parte su tale decomposizione, ma non bisogna permettere ch'essa giunga tant'oltre, cioè sino a rinvenirsi il mercurio nel fondo delle bottiglie.

Altro, che si vuole essere il vero *Rob di Laffecteur*. — Radice di gramigna lib. 1 1/2; carice sabbiosa o arenaria (salsapariglia tedesca) lib. 1. Si faccia macerare in una sufficiente quantità di acqua, e quindi fatto bollire ad una certa consistenza vi si aggiunga: foglie di sena, e semi di finocchi *ăă* onc. 2; fiori di rose onc. 1; mele e zucchero bianco *ăă* lib. 1. Ad un dolce calore se ne faccia rob come sopra. (Jourdan).

Altro di Savaresi. — Salsapariglia incisa lib. 9; rasura di legno santo, china molle, e sassofras *ăă* lib. 6. China gialla contusa lib. 3; acqua lib. 140. Si lasci il tutto in macerazione per 48 ore, e quindi fatto bollire alla riduzione del terzo, si passi con espressione. Il residuo si faccia bollire altre due volte colla stessa quantità di acqua, ed i decotti riuniti, si passino per panno, e vi si aggiungano lib. 30 di melassa. Si lasci allora bollire a consistenza di sciroppo liquido, il quale passato di nuovo per panno, e tirato a consistenza di rob, si versi così bollente in un vaso, ove si terrà sospeso un sacchetto che racchiude: semi di anici onc. 3; fiori di borraggine lib. 1/2. Raffreddato il rob, si sprema il sacchetto, si agiti il tutto con una spatola di legno, si chiuda in bottiglie, e si conservi in luogo fresco. Dalla quantità de' suddetti ingredienti si hanno lib. 36 di rob.

Altro processo del Ricettario Napolitano. — Salsapariglia scelta lib. 1 1/2; china molle, sassofras, e legno santo *ăă* lib. 1/2; fiori di borraggine onc. 2. Si facciano bollire con lib. 20 di acqua ad un fuoco moderato pel corso di un' ora circa, e dopo si passi il decotto . Si versino sul residuo altre 20 lib. di acqua e si ponga a bollire come sopra. Si riuniscano le due decozioni, si svaporino ad una mite temperatura fino alla riduzione del terzo, e quindi vi si sciolgano libbre tre di zucchero, detto *mascavata*, e si restringa a consistenza di rob, o sino che segni circa 45 gradi all' areom. di B.

Virtù ed uso — Antisifilitico, depurante. Si prende alla dose di 1 a 2 once, soprabevendoci un decotto o infuso di salsapariglia, o di qualche altra sostanza depurante.

ROB DI COTOGNE. — (*Rob s. conserva cydonarium*). Succo di cotogne depurato 6 parti; zucchero bianco 2 p. Si faccia cuocere come sopra.

Virtù ed uso. — Stomachico, leggiermente astringente. — Dose da onc. 1/2 ad 1.

ROB DI BACCHE DI SAMBUCO. — (*Rob sambuci*). Bacche mature di sambuco a volontà. Si schiaccino tra le mani; si lascino macerare per 24 ore, e quindi chiuse in pannolino si premano allo strettoio. Il succo ottenuto si faccia bollire con alcuni bianchi d' uova, ed allorchè vedesi chiarito, si passi per panno fino, e si tiri a consistenza di mele, serbandolo in luogo fresco.

Virtù ed uso. — Diaforetico, astringente. Si amministra nelle dissenterie, alla dose di dram. 1/2 ad 1.

Allo stesso modo si preparano i *rob di berbero (berberis vulgaris L.)*, di *ebbio (Sambucus ebulus)*, di *ramno pincervino (Rhamnus cathartica L.)*, e di *uva (vinis vinifera)* (1).

ROBIA DE' TINTORI. — (*Rubia tinctorum L.*). Pianta coltivata in molte parti di Europa. Si fa uso della sua radice, la quale è lunga, ramosa, nodosa, cilindrica, della grossezza del dito piccolo, rossa all' esterno, e gialliccia internamente. È quasi senza odore, ed il sapore è amaro ed acre. Contiene molto tannino, acido gallico, acido ossalico, amido, ed un principio colorante particolare detto da Collin e Robiquet *Alizarina*. Doebereiner ne scoperse altro che chiamò *Eritrodonina*.

Virtù ed uso. — Astringente, tonica. Una volta si amministrava nella dissenteria, nel flusso moccioso, ed anche nella rachitide, dietro la singolar proprietà che possiede di arrossire le ossa. Oggi è poco usata in medicina, e serve solo nella tintura.

RODIO. — (*Rodium*). Metallo scoverto da Wollaston nel 1804 nella miniera di platino grezzo. Il suo colore si avvicina a quello dell' argento, ma con piccola tinta di giallo: è duro e fragile come il ferro, ed il suo peso specifico è secondo Lowry, 10,649.

ROMICE. — (*Rumex*). Questo genere racchiude molte specie, ma quelle che hanno qualche uso in medicina si riducono alle seguenti:

1.° *Romice acquatico (Rumex acquaticus L.).* — Questa pianta, che nelle officine porta il nome di *Erba brittanica*, è comune in tutta Europa, ed in tutt' i luoghi inondati. Si adopera la radice, la quale è grossa, arricciata, bruno-nerastra all' esterno e gialla nell' interno; inodora, con sapore un poco amaro, ed è conosciuta sotto il nome di *Rabarbaro selvaggio*. Gode virtù diaforetica, e spesso si usa nelle malattie della cute.

2.° *Romice domestico (Rumex Patientia L.).* — Cresce in Allemagna, nelle Alpi, nelle alte montagne di Abruzzo, Calabria ec., e si coltiva ne' giardini. La sua radice, che volgarmente chiamasi *rabarbaro de' monaci*, è lunga carnosa fibrosa, o pel colore è quasi simile all' antecedente. Si usa in medicina come stomachica, amara ed astringente.

3.° *Romice sanguigno (Rumex sanguineus L.).* È originaria della virginia, e si coltiva ne' giardini. Si usa tutta la pianta, la quale è formata da un fusto dritto con foglie alterne, lunghe cordate, lanceolate con nervature rosse; e da una radice ramosa, rossastra, che ha sapore aspro ed astringente. Si è raccomandata nella dissenteria.

---

(1) Il rob di berberi è rinfrescante acidolo, ed astringente: quello di ebbio ha le stesse virtù del rob di sambuco; quello di ramno è purgante molto attivo, e si dà nelle idropisie, nella paralisi e nei reumatismi, alla dose di dram. 1/2 ad 1. Il rob di uva ordinariamente si fa entrare nei gargarismi, che si adoperano per detergere le piccole piaghe cangerigne che nascono nella bocca.

4.° *Romice acuto, o lapato* (*Rumex acutus L.*). Nasce su le sponde de' ruscelli e de' fiumi. Volgarmente chiamasi *acetosa maggiore*, e si fa uso tanto delle foglie, che sono lanceolate ed acute, le inferiori acutissime, che della radice, che è grossa e colorata come quella del romice domestico. Ha virtù deprimente, e si adopera nella dissenteria e nelle malattie cutaneo. Sì le foglie che la radice si prescrivono in decotto, alla dose di onc. 1/2 ad 1 in una libbra d' acqua.

ROSA. — (*Rosa*). Due specie di questa pianta sono ordinariamente descritte nelle farmacopee, cioè la rosa canina, e la rosa domestica.

1.° *Rosa canina* (*Rosa canina L.*). — Arboscello comune in Europa, che nasce ne' nostri boschi e nelle siepi, a tutti certamente noto. La polpa de' suoi frutti, fatta leggiermente bollire in acqua, si amministra come eccoprotica nelle costipazioni di ventre. Dai fiori se ne ha l' *acqua distillata di roselline*, preconizzata pei mali degli occhi, e per bagnature nelle eruzioni vaiolose.

2.° *Rosa domestica* (*Rosa gallica L.*). — Nasce sopra alcuni monti dell' Europa meridionale, e nei giardini se ne coltivano diverse varietà a fiore doppio. Si fa uso de' fiori, i quali sono di un bel colore rosso, e con odore aromatico assai piacevole, che, all' opposto delle altre specie di rose, aumenta col disseccamento de' petali. È eccitante, e leggiermente astringente. Con essa si forma la *Conserva di rose*, il *Mele e l' aceto rosato*, lo *Sciroppo di rose rosse*, e l' *acqua di rose*.

ROSMARINO off. — (*Rosmarinus officinalis L.*) Cresce nei paesi meridionali di Europa, ne' terreni secchi e pietrosi, e vedesi abbondante ne' nostri giardini. Le foglie e le sommità fiorite hanno un odore penetrantissimo molto piacevole, ed un sapore aromatico, canforato, un poco amaro.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervino. Si amministra il suo infuso acquoso o vinoso nella dispepsia, nella debolezza di stomaco, negli isterismi, nella ipocondriasi, ec. Le sue foglie formano la base dell' acqua della Regina d' Ungheria; entrano nei profumi, e colla distillazione danno un olio essenziale analogo alla canfora. In fine si sogliono bruciare in unione delle bacche di ginepro onde purificare l' aria corrotta da cattive esalazioni.

ROSSO D'INGHILTERRA. — V. Ossido (deutossido) di ferro.

ROVO LAMPONE O IDEO. — (*Rubus idaeus L.*). Arboscello comune ne' boschi ombrosi e freschi, che si coltiva anche ne' giardini pei frutti saporosi che produce, i quali vengono detti da' Francesi *Framboises*. Essi sono quasi tondi, e di color rosso, grigio o bianchi, a seconda delle varietà della stessa pianta.

Virtù ed uso. — Rinfrescante, acidulo. Se ne fa sciroppo, conserva, rob, e colla fermentazione danno un vino fortissimo e piacevole.

RUBEFACIENTI. — (*Rubefacentia*). Si dicono quei medicamenti che applicati esternamente producono sulla cute rossore ed

altri sintomi di leggiera infiammazione. Prendono poi il nome di *vescicanti* o *epispastici*, quando la loro azione essendo più energica o prolungata, vi produce più vescicole e bolle, dette *flitteni*, cioè segrezione di sierosità riunita sotto la cute.

I rubefacienti più comuni sono: le *cantaridi*, l'*euforbio*, i *senapi*, la *dafne mezereon* e *gnidium*, ec. (V. Queste voci).

RUS RADICANTE E TOSSICODENDRO. — V. Sommacco velenoso.

RUSCO. — (*Ruscus aculeatus L.*). Piccolo arbusto sempre verde che cresce nei nostri boschi e nelle siepi. La sua radice, che è la parte usata della pianta, è una delle cinque radici aperienti maggiori. Essa è grossa, nodosa, serpeggiante e bianca.

Virtù ed uso. — Diuretico. Si prescrive in decotto (onc. 1 in lib. 2 di acqua da ridursi a metà) nell'idrope, nella itterizia, e nella fisconia addominale.

RUSMA. — (*Rusma s. depilatorium Plenki*). Oltre la formola che abbiam data di questo composto nella parola *depilatorio di Plenk*, ve ne ha un altra di maggiore attività che è la seguente: In un liscivio forte alcalino si facciano bollire onc. 2 di orpimento o di realgar, fino a che bagnatane una piuma ne faccia cedere le sue barbe.

Si usa per sradicare i peli, e si applica bagnandone semplicemente la parte, che poi si lava con acqua tiepida. Quest'applicazione però delle volte suol riuscire funesta, quando cioè lo specifico presenta un azione assai caustica; quindi è che per evitare ogni inconveniente, si preferisce l'altro descritto nella voce *depilatorio*, che si applica nel modo seguente: Si umetti con acqua tiepida la parte da cui debbonsi togliere i peli, e dopo vi si metta il depilatorio alquanto molle, badando a mantenerlo sempre umettato, e lasciandovelo per tanto tempo, fino a che tolto un poco della pasta, i peli si distaccano facilmente con essa. Si lavi dopo diligentemente la parte con acqua tiepida, come si è detto più sopra. Bisogna frattanto avvertire, che non deve applicarsi il rusma quante volte nella parte vi fosse qualche piccola ulcerazione, o che si trovasse altrimenti distaccata la cute, perchè in tal caso ne potrebbe avvenir quanto si è indicato alla voce *arsenico*.

RUTA. — (*Ruta graveolens L.*). — Pianta dell'Europa Meridionale, che nasce in diversi luoghi del nostro Regno, e che si coltiva ancora nei giardini. È formata da un fusto cilindrico e ramoso, con foglie alterne peziolate, carnute, lisce, e di color verde di mare, le quali racchiudono un olio che può aversi colla distillazione. Ha un odore particolare assai dispiacevole, e sapore caldo, nauseabondo, acre ed amaro.

Virtù ed uso. — Stimolante, antispasmodica, emmenagoga, diaforetica, antelmintica, ec. Si amministra in infusione alla dose di dram. 2 in lib. 1 di acqua o di vino generoso. Si usa ancora la polvere de' semi, da 10 a 30 grani.

RUTENIO. — (*Ruthenium.*) Nuovo metallo scoperto da Claus nell' *osmiuro d' iridio* nativo. Quello di Siberia e di America ne contengono sino a 5 a 6 per 100, unito ad 8 a 10 di platino, 1 a 2 di rodio, e tracce di ferro, di rame e di palladio. Procuratosi Claus l' ossido rutenico con un processo alquanto complicato, ne ottenne la riduzione riscaldandolo al rosso in una corrente di gas idrogeno. Esso somiglia molto all' iridio, e come questo è fragile, difficilissimo a fondersi, e quasi così insolubile nell'acquaregia; ma esso ha una più grande affinità per l'ossigeno che l'iridio; dappoichè il suo ossido non si riduce col solo calore, anzi riscaldato al rosso, assorbe l'ossigeno dell'aria. Il suo simbolo è Ru.

S

SABADIGLIA. — (*Veratrum sabadilla L.*). Pianta nativa del Messico. Si fa uso de' semi, i quali sono neri, rugosi, leggiermente convessi, e di sapore amaro, acre, urente (1). Essi secondo Meissuer, Pelletier e Caventou contengono l' *acido cevadico*, e la *veratrina* o *sabadiglina*.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, diuretica, drasticocatartica, antelmintica, ec. È stata raccomandata nelle dissenterie epidemiche verminose. Sceliger dice averla adoperata con successo contro la tenia. Si amministra in unione dello zucchero o del mele, alla dose di 2 a 15 grani, secondo l' età dell' individuo. Si usa anche esternamente in tutt' i casi di ftiriasi, e per tutti gl' insetti esterni che si attaccano sul corpo umano.

SABINA. — (*Juniperus sabina L.*). Quest' albero nativo della Siberia, trovasi ivi nei monti più elevati, in que' d' Italia, ec. e coltivasi comunemente ne' giardini. Esso è sempre verde, e cresce all' altezza di 6 a 10 piedi. Si fa uso delle foglie, le quali sono lanciolate opposte, aguzze, convesse sul dorso, di odore resinoso aromatico, e di sapore acre amaro. Sottoposte alla distillazione coll' acqua, danno un olio aromatico volatile.

Virtù ed uso. — Eccitante, irritante, emmenagoga, antispasmodica, antelmintica. Per lo più si amministra in polvere: internamente nelle emorragie atoniche, nella soppressione de' mestrui, ec. alla dose di gran. 18 a 30, due o tre volte al giorno; ed esternamente come corrosivo, nelle ulceri fungose, nelle verruche e nei condilomi. In cataplasma, in infuso ed in decotto, contro la caria, la rogna, e la tigna.

SAGAPENO. — (*Sagapenum, Gummi sagapenum*). È una gomma resina, che secondo Wildenow si ha dalla *Fecula Per-*

(1) La sabadiglia che trovasi in commercio, è propriamente il frutto con i semi di questa pianta. Esso consiste in una capsula ovale che si apre in tre parti, acuta da un punto e ottusa dall' altro, lunga circa 6 linee; di color bruno chiaro, senza odore, e con sapore acre e scottante.

sica. Essa ci viene dall' Oriente in lagrime o in masse conglutinate, di colore giallo rossastre all' esterno, e biancorossastre nell' interno. Ha sapore acre, amaro, ed odore forte ed aromatico.

Virtù ed uso. — Eccitante, deostruente, antispasmodico. Si dà nella paralisia, nell' isterismo, ec. alla dose di 10 a 30 granelli, sotto forma di pillole o sciolto in un veicolo appropriato. È però raramente usato.

SAGO O SAGU' — (*Sagù*, *Fegula sagu*). Sostanza amilacea che si prepara col midollo del *Sagus farinifera P.*, dell' *Escus circinalis L.*, ec. triturandolo nell' acqua, facendolo seccare, e riducendolo dopo in polvere finissima. In commercio ci viene sotto forma di tanti piccoli grani irregolari, presso a poco della grandezza d' una testa di spilla, duri, senza odore, ed insipidi.

Virtù ed uso. — Analettico, ammolliente, nutritivo. Si prescrive nella dieta de' malati, ridotto con acqua a forma di gelatina, ed in unione dello zucchero. Spesso vi si suole aggiungere anche qualche aroma.

SALCIO. — (*Salix*). Di questa pianta per lo più tre specie sono usate, cioè il *salcio bianco*, (*salix alba L.*), il *salcio pentandro*, (*salix pentandra L.*), ed il *salcio fragile*, (*salix fragilis L.*). Tutti sono comuni tanto in Europa, che presso di noi, e si adopera indifferentemente la corteccia dell' uno o dell' altro per gli usi medicinali.

Buchner in queste scorzo vi scovrì una sostanza particolare, a cui dette il nome di *Salicina*. V.

Virtù ed uso. — Amaro, stomachico, astringente, tonico, febbrifugo, che può sostituire la chinachina nelle febbri intermittenti. — Dose, della corteccia in decotto, da onc. 1/2 ad 1 in lib. 1 1/2 di acqua da ridursi ad 1 libra; in polvere, da gr. 20 a 60.

SALE. — La voce sale davasi prima ad ogni corpo cristallizzato, ed in conseguenza lo zolfo, il diamante, il quarzo ec. erano considerati sali: così l' acido borico si disse *Sale sedativo di Homberg* ec. E dietro queste considerazioni, l' arabo Geber aveva detto, *in sole et sale natura sunt omnia*, con chè aveva egli profetizzato quanto fu dopo scoperto in chimica, perchè difatti i sali formano la classe più numerosa de' composti chimici, e le terre, le rocce, oltre a più migliaja di altri sali artifiziali, sono de' veri sali. Ma nella riforma della nomenclatura chimica si disse sale un composto di un *acido*, che funziona sempre da corpo *elettro-negativo*, ed un *ossido*, o *base*, che funziona da corpo *elettro-positivo*. Posteriormente si compresero tra i sali anche alcuni composti binarii, come *cloruri*, *ioduri*, *bromuri* metallici ec. perchè sciolti nell' acqua, scomponendo questa, il metallo si cambiava in ossido, ed il metalloide in idracido. Questi sali Berzelius li disse *alosali* o *sali aloidi*, perchè formati da un corpo *alogeno*, cioè capace di generar sali. In ultimo, potendo qualche solfuro unirsi ad un altro solfuro, in modo che il composto presenta le stesse qualità de' sali, si dissero *solfo-sali*, ed il solfuro

che funzionava da base si chiamò *solfobase*. Quindi si aggiunsero i *telluro-sali*, i *seleno-sali*, ec.

I sali sono come tutti gli altri composti anche a proporzioni definite dell'acido colla base; si avranno perciò *sali neutri*, quando l'acido e la base vi entrano ciascuno per 1 atomo o equivalente *dell' acido* e *della base*; che se essi eccedono, prendono il nome di *sali acidi* e sali *basici*; e si diranno *bi-acidi*, *tri-acidi*, ec; o *bi-basici*, *tri-basici* ec. ove l'acido o la base vi eccedesse per 2, per 3 multipli ec. Si avranno poi sali *sesqui-basici*, quando l'atomo o il multiplo vi eccedesse per la metà, e poichè ritenendo la espressione di atomo, questo non può dividersi, la combinazione allora di 1 at. di acido, ed 1 at. 1/2 di base, sarebbe espressa da 2 e 3.

Nomenclatura de' sali — Negli acidi si muta in *ito* la desinenza *oso*, ed in *ato* l'altra in *ico*, serbandola solo per gli ossidi quando si voglia ritener quella adottata da Berzelius. Così l'acido solforoso forma *solfiti*, l'acido solforico *solfati* ec. E dovendosi ne' sali indicare il grado dell'acido e dell'ossido, e le quantità dell'uno e dell'altro, si dirà *protosolfato di ferro*, o *solfato ferroso*, il sale neutro formato dall'acido solforico e dal protossido di ferro, o ossido ferroso; ed ove eccedesse l'acido, o la base si dirà *proto-solfato bi-acido*, *bi-basico* ec. Lo stesso dicasi pel *sale di deutossido*, o *ossido ferrico* ec.

Composizione teoretica de' sali — Veniva questa prima dedotta dalla quantità effettiva dell'acido e della base che faceva duopo adoperare per avere il sale allo stato di saturazione che si voleva, ed in conseguenza, per potere trovar questa quantità, si doveva analizzare ciascun sale separatamente. Presentemente siffatta composizione è sottoposta ad una legge generale, la quale dedotta dalle proporzioni in atomi, o in equivalenti, è la stessa per tutt'i sali dello stesso genere ed al medesimo grado di saturazione. Il che può farsi tanto con la quantità di acido e quella dell'ossigeno della base, che con l'ossigeno del primo e quello del secondo. Ma per facilitar la determinazione di queste quantità, è più semplice la proporzione quando si rapportano in atomi che in equivalenti, cioè dedurla dal peso atomistico che dalle proporzioni contenute in 100 parti del sale. Così p. e. il solfato di protossido di piombo, o solfato piomboso, contiene sopra 100 parti: Acido solforico 25, 3158, e protossido, o ossido piomboso 73, 6842 = 100, 0000. In atomi poi esso si compone di acido 5, di protossido 14, = 19. Or suppongasi che si abbiano 86 grani di questo sale, e che voglia sapersi la quantità di acido che vi si contiene, sarà più semplice la proporzione:

$$19 : 5 :: 86 : x$$

da cui si avrà $x = \frac{86 \times 5}{19} = 22, 12$ di acido solforico; che l'altra proporzione $100 : 16, 3158 :: 86 : x$ donde $x = \frac{86 \times 26, 3158}{100}$ anche $= 22, 2$ di acido.

E sapendosi che un sale bi-acido ovvero bi-basico, che appartiene allo stesso genere, deve contenere il doppio di acido ovvero della base, sarà facile trovar le quantità dell'uno e dell'altra, deducendola dopo il principio espresso.

Lo stesso dicasi quanto al grado di ossidazione del metallo ed acidificazione dell'acido, perchè stando il rapporto tra l'ossigeno dell'uno coll'ossigeno dell'altro, basta far doppia, tripla la quantità dell'acido ovvero della base, perchè si abbiano gli stessi risultamenti. Così se per 100 parti di solfato piomboso si domandano 73, 6842 di protossido, ne bisognerà la metà di deutossido, il terzo di tritossido ec. essendo doppia la quantità di ossigeno nel deutossido, tripla nel tritossido ec. Lo stesso dicasi per l'acido, dappoichè in un *solfito*, contenendo in questo l'acido solforoso, la metà di ossigeno dell'acido solforico del solfato, dovrà farsi doppia la quantità di acido solforoso per aversi la stessa quantità di ossigeno che contiene l'acido solforico nel solfato ec.

Questa composizione teoretica, venne dedotta da Venzel dalla doppia scomposizione de'sali, da cui egli ebbe costantemente, che quando i due sali adoperati erano neutri, i due nuovi sali ottenuti risultavano anch'essi neutri; se uno era neutro e l'altro, acido, ovvero basico, que'ottenuti erano similmente uno neutro e l'altro acido ovvero basico ec. E poichè egli osservò, che quale era lo stato di saturazione de'sali adoperati, tale era quello de'due nuovi sali ottenuti, da questa *reciprocità* di saturazione di un acido con le diverse basi, e di una di queste co'diversi acidi, ne dedusse come legge generale, *che la quantità di acido che satura un dato peso di base, satura un egual peso di qualunque altra base; e reciprocamente, la quantità di base che satura un dato peso di acido, satura un egual peso di qualunque altro acido*. Ma poichè i pesi ottenuti non erano eguali, la legge di Venzel non fu ritenuta esatta. Nondimeno Berzelius, avendo esaminato più attentamente i risultamenti ottenuti da Venzel e da Ricter, confirmando quelle deduzioni, pervenne a conoscer la cagione che aveva fatto crederle erronee; dappoichè contenendo que'diversi pesi delle basi la stessa quantità di ossigeno, non fu difficile dedurne, che il rapporto doveva farsi tra il peso dell'acido col peso dell'ossigeno della base, e non già col peso lordo di questa; come ancora, fissata la quantità dell'acido, poteva tal rapporto farsi anche col peso dell'ossigeno dell'acido e quello della base. Così portata a perfezionamento la teorica di Venzel, ed applicata a tutte le altre chimiche combinazioni, si fece servir dopo di base alla teorica degli *equivalenti chimici*, de'*numeri proporzionali*, de'*multipli*, delle *proporzioni fisse* o *determinate*, ed in ultimo al *sistema atomico*; espressioni tutte che dinotano la stessa cosa, cioè le *proporzioni fisse* in cui si combinano costantemente i corpi, le quali sono per tutti, sempre *ne'rapporti semplici de'loro pesi* o *de'loro volumi*, cioè, come 1 ad 1, 1 a 2, 1 a 3, ec. Così quando 1 di acido si combina ed

1 di base, si avrà il *sale neutro;* se a 2 di base il *sale basico* ec. e reciprocamente, a 2 di acido il sale acido ec; in modo che si avranno *sali bi-acidi, tri-acidi, bi-basici, tri-basici* ec. Per una combinazione poi di 1 di acido ed 1 1/2 di base, il sale si dirà *sesqui-basico*; ma adottando la espressione *atomo*, per rappresentare le unità dell'acido e quello della base, essendo l'atomo indivisibile, il sale sesqui-basico deve rappresentarsi per 2 atomi di acido e 3 atomi di base.

Da siffatta teorica si deduce la composizione di tutt'i sali appartenenti allo stesso genere, a qualunque grado di saturaziono ed a qualunque grado di ossidazione dell'ossido, e di acidificazione dell'acido, come si è precedentemente esposto; e così senza analizzar separatamente ciascun sale di questo genere, la sua composizione vien trovata facilmente dopo la legge espressa. V. *Sistema atomico* ed *Equivalenti chimici*.

Preparazione de' sali. — Molti sali si trovano nella natura, soprattutto quelli che appartengono al genere *silicati* sono nel maggior numero, e costituiscono la maggior parte delle rocce e de' minerali; gli altri, che son prodotti dall'arte, si hanno combinando direttamente gli acidi cogli ossidi, ovvero servendosi delle semplici o doppie affinità. In generale può stabilirsi, che un acido non si combina ad un metallo se non quando questo è ossidato, e la combinazione, a qualche eccezione, si fa sempre meglio col protossido, che col deutossido ovvero tritossido del metallo. Alcune volte l'acido potendo esso scomporsi sul metallo ed ossidarlo, come è il caso della preparazione del nitrato argentico, mercurico, bismutico ec., allora si opra direttamente coll'acido ed il metallo. Lo stesso dicasi per que' casi in cui l'acido promovendo la scomposizione dell'acqua possa il suo ossigeno ossidare il metallo, come avviene quando si estrae l'idrogeno col ferro o con lo zinco, perchè si avrà un solfato ferroso, ovvero zincico ec. In quanto al modo da averli cristallizzati, V. *Cristallizzazione*.

SALE AMMIRABILE DI GLAUBERO. — V. Solfato sodico.

SALE AMMONIACO. — V. Idroclorato di ammoniaca.

SALE CATARTRICO AMARO. — V. Solfato magnesico.

SALE CATARTRICO DI PEARSON. — V. Fosfato sodico.

SALE DE DUOBUS. — V. Solfato potassico.

SALE DELLA ROCCELLA. — V. Tartrato potassico e sodico.

SALE DELLA SAGGEZZA. — V. Sale di Alembroth.

SALE DELLA SAPIENZA. — V. Solfato potassico.

SALE DI ACETOSELLA. — V. Ossalato potassico.

SALE DI ALEMBROTH. — (*Sal Alembrothi*). Si ha sublimando un mescuglio di parti eguali di sublimato corrosivo e sale ammoniaco. Usavasi esternamente su le ulceri, e contro le malattie croniche della cute.

SALE DI ASSENZIO FISSO. — V. Solfato potassico.

SALE DI DEROSNE. — V. Narcotina.

SALE DI EGRA } V. Solfato magnesico.
SALE DI EPSOM }

SALE DI GLAUBERO. — V. Solfato Sodico.

SALE DI POTASSA. — V. Carbonato potassico.

SALE DI SATURNO. — V. Acetato piombico.

SALE DI SEIDLITZ. — V. Solfato magnesico.

SALE DI SEIGNETTE. — V. Tartrato potassico e sodico.

SALE DI SODA. — V. Carbonato sodico.

SALE DI SUCCINO. — V. Acido succinico.

SALE DI TARTARO ALCALINO. — V. Carbonato potassico.

SALE DI VENERE. — V. Verderame.

SALE DIGESTIVO DI SILVIO. — V. cloruro potassico.

SALE ESSENZIALE DI CHINACHINA. — V. Estratto alcoolico ed acquoso di chinachina.

SALE FEBBRIFUGO O DIGESTIVO DI SILVIO. — V. cloruro potassico.

SALE FUSIBILE DI ORINA. — V. Fosfato di ammoniaca e di soda.

SAL GEMMA. — È il cloruro sodico, idroclorato di soda, o sale di cucina.

SALE INGLESE. — V. Solfato magnesico.

SALE MICROCOSMO. — V. Fosfato di ammoniaca e di soda.

SALE MIRABILE DI GLAUBERO. — V. Solfato sodico.

SALE MIRABILE PERLATO. — V. Fosfato sodico.

SALE POLICRESTE. — V. Solfato potassico.

SALE PRUNELLE. — V. Nitrato potassico.

SALE SEDATIVO DI HOMBERGIO. — V. Acido borico.

SALE VOLATILE }
SALE VOLATILE DI CORNO DI CERVO } V. Carbonato di ammoniaca.
SALE VOLATILE D'INGHILTERRA }

SALE VOLATILE DI SUCCINO. — V. Acido succinico.

SALEP. — (*Salep*). Il salep è nna sostanza amilacea che si prepara in Persia colle radici di varie specie di piante della famiglia delle *orchidee*. Esso ci viene in commercio in piccole masse della grandezza di un seme di caffè circa, di colore paglino e semitrasparenti; durissime, quasi senza odore, e con sapore alquanto dolce e mucillaginoso.

Virtù ed uso. — Nutritivo, analettico. Si amministra come il sagù.

SALICARIA. — (*Lythrum salicaria L.*). Pianta comune in Europa, ed amica delle sponde, de' ruscelli e degli stagni. Essa è formata da un fusto dritto e tetragono ovvero quadrato, rossastro, e poco ramoso nell'apice; da foglie opposte, sessili, cordate, lanceolate, puntute, intere, coverte di pelurie nella parte inferiore, senza odore, e con sapore mucillaginoso, amaro; e finalmente da una radice cilindrica e gialla.

Virtù ed uso. — Astringente. Si prescrivono tanto le foglie che la radice. Si dà nella diarrea, nella dissenteria atonica, nel-

l' amenorrea, ec. alla dose di oncia 1 in libbra 1 1/2 di acqua per averne libbra 1 di decotto, ripetendola 3 a 4 volte al giorno.

SALICINA. — (*Salicina*). Questa nuova sostanza, scoverta da Buchner nella corteccia del *Salix alba L.*, fu meglio esaminata da Leroux, il quale riuscì averla pura, ma con un processo ben lungo e complicato. In seguito Nees d' Esembeck il giovine, pervenne a renderlo assai più semplice nel modo seguente. — Corteccia di salice bianco a piacere. Se ne faccia una forte decozione, nella quale si metta tanta quantità di calce idrata, che può bastare a precipitar tutto il tannino. Si filtri il liquore, si evapori a consistenza di sciroppo, e quindi si tratti con alcoole, il quale vi precipita una gomma senza sapore. Il liquido limpido di color giallo, decantato ed evaporato darà la salicina, che si depura con lozioni di acqua fredda. L'acqua madre svaporata lentamente dà altra salicina, come ancora la somministra il liquido bruno che resta, trattandolo coll'acetato basico di piombo. Intanto per aver meglio depurate queste diverse porzioni di salicina, si uniscano insieme, si sciolgano a saturazione nell' acqua bollente, si scolorino con carbone animale, e quindi si filtri il liquore così caldo, onde avere col raffreddamento la salicina.

La salicina è sotto forma di piccole scaglie o aghi scolorati. Ha sapore amarissimo. Si scioglie in 17,86 parti di acqua a + 19, ed in tutte proporzioni nell' acqua bollente; ma è più solubile nell' alcoole di 0,834 e negli acidi molti diluiti, dal che ne segue, che cristallizza meglio nella soluzione acquosa che in quella alcoolica o acida. È insolubile nell' etere e negli olii volatili, i quali impediscono che si cristallizzi col raffreddamento. Si fonde a + 100, e quindi dopo raffreddata si rappiglia in una massa cristallina. La sua composizione, secondo l'analisi di Jules, Gay-Lussac e Peluze è: Carb. 55,491; Idr. 8,194; Ossig. 36,325.

Virtù ed uso. — Antifebbrile. È stata con successo sostituita al solfato di chinina nella cura delle febbri intermittenti. — Dose, da grani 2 a 4 più volte al giorno.

SALSA PAESANA. — V. Smilace aspra.

SALSAPARIGLIA. — (*Smilax salsaparilla L.*). Questa pianta cresce nel Perù, nel Brasile, e nella nuova Spagna; trovasi ancora nella Virginia, e coltivasi negli orti botanici. Si fa uso grandissimo della sua radice, la quale dal Perù fu portata la prima volta dagli Spagnuoli in Europa, verso la metà del secolo XVI. Essa è come tanti sarmenti che partono da un breve fittone anellato; sono fibrosi, della lunghezza di più piedi, della grossezza d'una penna da scrivere, leggiermente solcati; esternamente bruni o rossicci, e bianchi nell'interno o con leggierissima tinta di color roseo.

Tra le diverse sorte di salsapariglia che si mandano in commercio, la migliore è quella che proviene dal Perù e da Maranham, che si conosce col nome di *salsapariglia del Brasile* o di *Portogallo*. Essa ci è mandata in fasci lunghi 5 ad 8 piedi, sopra 2 circa di grossezza; le radici sono intralciate poco o nien-

te scanellate, pieghevoli, ordinariamente prive di fittoni o ceppi, e di barbetelle; di color rossastro o bruno-nerastro all'esterno, bianche e farinose nell'interno; senza odore e con sapore un poco amaro. È da preferirsi ancora, quantunque poco stimata, la *salsapariglia rossa* o *della Giammaica,* quella cioè che vedesi coverta di una epidermide rosso-gialliccia; grigio-rossastra o brunastra, e che ha un odore particolare, che rendesi più sensibile, col semplice frottamento; un sapore più forte, più amaro, e più aromatico dell'antecedente. Trovasi in piccola quantità nei fasci che vengono da Honduras, e va sempre unita a'suoi ceppi. Debbonsi poi rigettare come inutili tutte quelle che sono tarlate, che danno polvere nello spezzarsi, e che difficilmente si spaccano.

Pallotta ammise contenersi in queste radici un alcaloide particolare, a cui dette il nome di *pariglina*, e Folchi ve ne rinvenne un altro che chiamò *smilacina*.

Virtù ed uso. — Diaforetica, diuretica, antivenerea. Presso noi si usa di frequente nelle malattie sifilitiche, nei reumatismi cronici, ed in alcune malattie della cute. Spesso si dà in unione di altre piante sudorifere — Dose della polvere dramma 1/2 ad 1 1/2, tre volte al giorno: ed in decotto o in infuso, oncia 1 ad 1 1/2 in libbra 1 di acqua.

SALSA SOLUTIVA. — V. Polvere di salsa solutiva.

SALVIA off. — (*Salvia officinalis L.*). Pianta nativa dell'Europa meridionale, comunemente coltivata ne' giardini. Se ne contano diverse varietà, ma si usa in medicina quella che ha le foglie opposte, ovali, lanciolate, intere, bianche o grigio-bianchicce; con odore piacevole un poco canforato, e sapore aromatico, amaro astringente. Dessa vien detta propriamente *Salvia a foglie strette e bianche*.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervina, tonica, risolutiva, carminativa, emmenagoga. Si amministra con vantaggio nella dispepsia, nei vomiti spasmodici, nelle diarree antiche, nella leucorrea, per arrestare i sudori notturni, ec. In infuso alla dose di dramme 2 ad oncia 1/2 in libbra 1 di acqua o di vino, ed in polvere da grani 12 a 20. L'infuso acquoso poi, acidolato con succo di limone, riesce utile nelle febbri intermittenti. Si usa anche all'esterno come risolutivo, nei tumori delle mammelle che vengono dietro lo slattamento; in gargarisma nei mali di gola con rilasciamento dell'ugola, e nella debolezza delle gengive.

La *salvia sclarea (salvia sclarea L.)* e la *salvia de' prati (salvia pratensis L.)* godono le stesse proprietà dell'antecedente.

SAMBUCO. — (*Sambucus nigra L.*). Pianta comune in Europa, che ordinariamente si adopera per farne siepi e per abbellir boschetti. In medicina si fa uso de' fiori, delle bacche, ed una volta anche della corteccia. I fiori sono piccoli e disposti in corimbo; sono bianchi, odorosi, con sapore mucillaginoso amarescente, e forniti d'un aroma che non si dissipa col disseccamento. Le bacche sono ovali; prima rossastre e quindi nere quando

son mature; la scorza interna del tronco è verde, ed ha un odore nauseoso, con sapore dolce amaricamente.

Virtù ed uso. — I fiori sono diaforetici, risolutivi, ed ammollienti. Si prescrivono in infuso, ed in fomenti nelle malattie reumatiche ec., e qualche volta si applicauo anche sotto forma di cataplasmi, e servono a preparare l'*acqua distillata di sambuco.* Il succo delle bacche è aperitivo, deostruente, lassativo, e amministra alla dose di dramma 1 ad oncia 1/2; ma per lo più serve a preparare il *rob di sambuco.* La corteccia si è usata nelle idropisie sotto forma d'infuso, alla dose di dramme 2 ad oncia 1/2 in libbra 1 1/2 di acqua bollente.

SANDALO ROSSO. — (*Pterocarpus santalinus L.*). Albore delle Indie orientali, di cui una volta usavasi il legno come leggiero astringente, e che oggi serve esclusivamente per lavori, e per la tintura in rosso. Pelletier facendone l'analisi, vi scovrì una materia colorante, a cui dette il nome di *sandalina.*

Si conoscono due altre specie di sandalo, cioè il legno *sandalo bianco*, ed il *sandalo cedrino*, che ambedue provengono dal *sandalum album L.*, albero anche nativo delle Indie orientali. Il primo è pesante, di colore bianco-giallastro, con odore debolmente aromatico, o quasi inodoro; ed il secondo è più leggiero e più facile a spezzarsi, ed ha colore giallastro, ed un odore aromatico assai pronunciato. — Si usavano una volta come eccitanti, diaforetici, ec.

SANDRACCA. — (*Sandracca s. resina juniperi*). È nna specie di resina che si attribuisce al *Juniperus comunis al J. lycia o al J. oxy cedrus*, e che Broussonnet pretende che coli dalla *Dhuya arculata*, albero indigeno della Barbarla. Essa è in lagrime o in piccoli pezzi trasparenti, e di colore cedrino, che poi divengono rossi dopo lungo tempo, ed hanno sapore simile a quello della resina comune. Si tiene come stimolante ed astringente.

SANGUE DI DRAGO. — (*Resina sanguis dragonis*). Questa sostanza resinosa si ha per incisione dal tronco del *Pterocarpus drago L.*, albero dell'America meridionale; dal *Pterocarpus santalinus L.*; albero delle Indie orientali; dal *Dracaena drago L.*, che vegeta nelle Canarie; dal *Dalbergia monetaria L.*, albero del Surinam, e finalmente, come alcuni vogliono, si estrae ancora dai frutti del *Calamus rotang L.*, arboscello che nasce nelle Indie orientali. Il sangue di drago cui trae il suo nome dal colore del sangue, è duro, friabile, senza odore e quasi senza sapore; messo in contatto del fuoco si fonde, s'infiamma, e brucia con odore balsamico. Esso ci viene in commercio in grani, in pani, o in tavole che sono lunghe tre o quattro pollici sopra sei ad otto di larghezza e di spessezza, e per lo più trovasi involto nelle foglie di rose o di qualche palma. Quello in lagrime, oppure in masse di forme ovali, o cilindriche è il più ricercato.

Virtù ed uso. — Astringente. Si è molto vantato nelle dis-

senterie, nelle emorragie, e nelle ulceri interne ed esterne, ma oggi par che non se ne faccia più alcun uso. Entra solo a formar parte di alcuni empiastri, di qualche polvere composta e di altre simili composizioni galeniche.

SANGUISUGA — V. Mignatta.

SANTOLINA. — (*Santolina chamaecy parissias L.*). È un suffrutice che nasce quasi in tutte le montagne meridionali di Europa, e particolarmente del nostro Regno. Essa è formata da tanti cilindrici biancastri tomentosi, con foglie tomentoso-bianche sempre verdi, disposte in quattro serie di denti su di un asse comune; che hanno odore forte penetrante, e sapore amarissimo.

Virtù ed uso. — Eccitante, antelmintica. Si dà alla dose di dramma 1/2 a 1 più volte nel corso della giornata.

SANTONICO. — V. Seme santo.

SANTUREGGIA off. — (*Satureja hortensis L.*). Pianta dell' Europa meridionale, che si coltiva ne' giardini. È formata da un fusto ramoso alto circa tre piedi, biancastro, con foglie opposte, lanciolate, lineari. Il suo odore è piacevole; ed il sapore è piccante ed aromatico.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, stomachica. Per lo più si adopera come aroma per la cucina.

SAPONARIA. — (*Saponaria officinalis L.*). Pianta comune in Europa, che vegeta ne' prati umidi e bassi, lungo le strade ec. Risulta da un fusto cilindrico glabro, fistoloso, articolato, con foglie lanceolate, intiere a tre nervi, glabre, liscie, di un color verde cupo, le quali battute con acqua formano una schiuma simile a quella del sapone. La radice, che è la parte della pianta più ordinariamente usata, è lunga, ramosa, nodosa, della grossezza d'una penna da scrivere; rossastra all' esterno, biancastra nell' interno, con sapore mucillaginoso-amaro ed un poco austero. Essa contiene, secondo Bocuholz, resina, gomma, ed un principio mucillaginoso detto *Saponina*.

Virtù ed uso — Tonica, diuretica, antelmintica. Si dà nelle malattie della cute, nelle cachessie, nelle verminazioni ec. alla dose di onc. 1 a 4 del succo; di onc. 1 di radice in lib. 1 di acqua per farne decotto, e gran. 10 a dram. 2 di estratto.

SAPONE. — (*Sapo*). Vanno sotto questo nome tutti quei composti che risultano dall' unione dei corpi grassi cogli ossidi metallici. Per lungo tempo si era creduto che i saponi altro non fossero che una combinazione diretta delle sostanze grasse od oleose, e di alcali; ma dietro le sperienze di Chevreul si è conosciuto che essi sono altrettanti sali, cioè che i corpi grassi allorchè si trattano con gli ossidi, provano un' alterazione ne' loro elementi, si trasformano in più principii, tra i quali il *principio dolce* di Schéele, ed in due acidi, cioè in *acido oleico e stearico o margarico*, i quali combinandosi colle suddette basi formano *oleati*, o *stearati*, e *margarati*, de' quali poi si compone il sapone.

I saponi sono solubili o insolubili nell' acqua, secondo la natura della base, cioè che essa stessa è solubile o insolubile in questo liquido; ed alcuni si sciolgono ancora nello spirito di vino. I più usati sono quei di potassa e di soda; ma per gli usi medici non si adoperano che questi ultimi, che sono più o meno solidi, e vanno sotto i nomi di *sapone di Alicante*, *sapone bianco di Spagna*, ec. (V. queste voci).

SAPONE ACIDO. — V. Pomata oftalmica.

SAPONE AMIDDALINO. — V. Sapone medicinale.

SAPONE AMMONIACALE. — V. Linimento volatile.

SAPONE AROMATICO. — È lo stesso che l' Opodeldoch. V.

SAPONE DI ALICANTE. — V. Sapone di soda.

SAPONE DI SODA. — (*Sapo alicantinus s. Hispanicus albus*, *Sapo albus*, *Sapo durus*, *sapo ex olivo ec.*). Si prepara in grande coll' olio di olivo e colla soda. Esso è duro ed omogeneo, e per la sua bianchezza viene distinto dal *Sapone di Venezia*, che è marmorato, ossia cosperso di diversi colori.

Virtù ed uso. — Aperitivo, deostruente, diuretico, litontritico, detersivo ec. Si dà alla dose di gr. 10 a 30, due o tre volte al giorno; come litontritico da onc. 1/2 ad 1, sciolto nell' acqua calda, da prendersi a varii intervalli nel corso della giornata. Esternamente si applica sui tumori freddi, su le scottature, su le contusioni, ec. sotto forma di linimento, in bagnature ec.

SAPONE DI SPAGNA. — V. Sapone di soda.

SAPONE DI STARKEY. — (*Sapo Starkeyanus s. tartanus s. potassae therebinthinatus*). Carbonato potassico disseccato e polverizzato, olio volatile di trementina, e trementina di Venezia parti eguali. Si mescoli il carbonato coll' olio in un mortaio di vetro, e vi si aggiunga la trementina, dimenando il mescuglio fino che avrà preso alla consistenza di estratto (1).

Virtù ed uso. — Stimolante, balsamico, antispasmodico, diuretico. È stato principalmente raccomandato nelle idropisie e nella gonorrea. — Dose, da 8 a 12 grani, in pillole oppure sciolto in un veicolo acquoso.

SASSOFRASSO. — V.ᵉ Legno sassofrasso.

SATURAZIONE. — (*saturatio*). In generale si può definire la saturazione per quella operazione in cui due corpi di natura diversa combinandosi tra loro in certe date proporzioni, se al composto aggiungasi altra porzione o dell' uno o dell' altro, questo vi resta senza che vi si combina (purchè un cangiamento di temperatura od altra circostanza non vi arrechi qualche modificazione), ed allora il primo de' due corpi dicesi *saturato*. Questo fenomeno si osserva spesso in alcune operazioni chimiche, e sopratutto nelle soluzioni, nella saturazione de' sali ec.

---

(1) Questa pratica di aggiungere prima l' olio volatile è indispensabile, dappoichè facendolo colla trementina si formarebbe un sapone così duro che si renderebbe impossibile potersi mischiare all' essenza.

SCABIOSA off. — (*Scabiosa arvensis L.*). Pianta comune in Europa, che trovasi nella maggior parte de' terreni. Essa è formata da un fusto cilindrico vellutato, e ruvido; da foglie inferiori ovali lanceolate dentate, e le superiori pennate; da fiori rossi; e da una radice lunga, dritta, bianca, quasi inodora, e di sapore amaro stittico. Usavasi per la cura della scabbia, da cui ha tratto il suo nome, ma oggi non è più usata.

SCAMONEA. — (*Scammonium*, *diagridium*). Di questa gomma resina se ne trovano tre specie in commercio cioè:

1.° *Scamonea di Aleppo*. Si ha per incisione dal *Convolvulus Scammonia L.*, pianta che nasce nella Siria e nella Cappadocia. È in masse irregolari leggieri friabili, e di color grigio-cenerino; la spezzatura è grigio-nerastra brillante, e la polvere bianco-brunastra. Ha un odore nauseoso virulento, ed un sapore amaro con un senso di acrezza.

2.° *Scamonea di Smirne*. È fornita dal *Periploca Scammonea di Linn.*, la quale cresce nell'Egitto e nell'Arabia. Essa è quasi nera, più compatta, più pesante, e di odore più dispiacevole di quella di Aleppo. Ci proviene da Smirne, ed è abbondante presso il monte Tauro nella Cappadocia.

3.° *Scamonea di Montpellier*. Quest'ultima specie che è del tutto nera, durissima e molto compatta, si ha dal *Cynanchum Monspeliacum*, arboscello che cresce nella Spagna e nel mezzogiorno della Francia. Essa è inferiore alle altre due descritte.

In generale per avere la buona scamonea, bisogna fare scelta di quella che è leggiera, di colore grigio-scuro, brillante, facile a rompersi ed a ridursi in polvere; di un sapore alquanto acre amaro, e che mescolata ad un poco di saliva o sciolta nell'acqua la rende latticinosa. Al contrario si dee rigettare quella che è nera, pesante, ripiena di sabbia, di piccole pietre o di altre sostanze eterogenee; di odore empireumatico, la cui decozione diviene latticinosa col raffreddarsi, e che brucia con odore di pece.

Vogel e Bouillon Lagrange sopra 100 parti vi han trovato: resina 60, gomma 3, amaro di Welter 2, e materia insolubile mischiata alla sabbia 35. Planche porta a 76 la quantità di resina.

Virtù ed uso. — Purgante drastico. Si prescrive alla dose di grani 3 a 12, che per lo più si fa prendere in unione dello zucchero, od in qualche sciroppo appropriato. Entra a formar parte di varie composizioni, come della *polvere di M. Cornacchino*, della *polvere del conte Warvich*, o de' *tre diavoli* ec. Ridotta in polvere si dice *diagridio*. (V. Diagridio).

SCIARAPPA O SCIALAPPA. — (*Convolvulus jalapa L.*). Pianta nativa del Messico, e propriamente ne' dintorni della città di *Xalepa*, da cui ha preso il suo nome. In medicina si adopera più spesso la radice, la quale è grossa ovale o bislunga, o come una pera, compatta; giallastra al di fuori, e bianca nell'interno, e ripiena di un succo latticinoso. Quella poi che ci

viene in commercio è in fette rotonde, pesanti e rugose; di color bruno nerastro al di fuori, e grigiastro internamente con linee nere concentriche: la sua polvere è giallo-brunastra, di odore ingrato, e di sapore acre piccante nauseoso. La radice di scialappa, oltre la gomma, la resina e la fecola, racchiude una sostanza particolare detta *Scialappina*, che Hume riguarda come la parte attiva della radice medesima.

Virtù ed uso. — Catartica. Si è vantata negl' ingorghi addominali, nelle idropisie, contro la tenia ed altri vermi intestinali. Si dà la polvere alla dose di grani 12 a 30. Entra a formar parte del preteso famoso purgativo di Leroy, ed in qualche altra composizione. Una volta se ne formava l' *estratto*, la *tintura* ec. che oggi non sono più in uso.

La *resina* viene più spesso adoperata, ma in minor quantità. (V. Resina di scialappa).

SCILLA. — (*Scilla marittima L.*). Pianta che cresce abbondantemente, ne' lidi arenosi marittimi dell' Europa meridionale, sopratutto del nostro Regno, della Sicilia, del Levante, del Portogallo, ec. In medicina viene adoperato il suo bulbo, che forma la *cipolla scilla* o *squilla* delle officine. Esso ha presso a poco la figura d' una pera, ed è formato da tante squame carnose di color rosso o bianco, sottili verso l' apice, le quali sono ricoverte da altre tuniche secche papiracee. Allorchè è recente contiene molto umore viscido, di odore piccante, sapore mucillaginoso amaro, acre nauseabondo, e talmente acre che stropicciato sulla cute la infiamma e vi produce delle vesciche.

Nelle farmacie la scilla si prepara, facendone seccare le squame al sole o in una stufa fino a che possonsi facilmente ridurre in polvere, che poi si conserva in vasi chiusi sotto il nome di *scilla preparata*. Altri praticano tagliar le squame in fettucce, e così le fanno seccare infilzate in un filo.

Secondo l' analisi di Vogel, questo bulbo, oltre la gomma, il legnoso ec. contiene una sostanza amara particolare detta *scillitina* a cui si attribuisce l' attività della scilla. E Tilly asserisce esser questo principio un mescuglio di zucchero incristallizzabile, e di una sostanza sommamente acre, e l' altra amara.

Virtù ed uso — Eccitante, diuretica, espettorante ed a dose avvanzata, emetica catartica. Si usa con buovo successo nelle idropisie, nei catarri cronici, nelle peripneumonie, nelle vomiche de' polmoni, nell' asma pituitoso ec. Dose della polvere o della scilla preparata, da grano 1 a 3, che si può replicare a seconda del bisogno. Qualche volta si fa uso anche dell' estratto; ma più d' ordinario si suole adoperare l' *ossimele scillitico*. L' *aceto* ed il *vino scillitico* non così facilmente si prescrivono, come nè anche le altre preparazioni scillitiche.

SCIROPPO, SCILOPPO O SILOPPO. — (*Syrupus vel sirupus*). Questa parola viene dall' arabo *sirab* che significa pozione; o dal greco σύρειν ὀπὸς, cioè trarre un succo. Gli sciroppi

altro non sono che de' medicamenti liquidi viscosi, i quali risultano da una semplice soluzione concentrata di zucchero fatta in un veicolo puro, ovvero carico di principii medicamentosi.

I sciroppi si dividono in *semplici* e composti. Le classificazioni che altri hanno proposte di *sciroppi alteranti* e *purgativi*, per *infusione*, per *decozione*, per *distillazione*, per *soluzione* ec. sono quasi di nessun vantaggio, o tutto al più potrebbero servire per dare un certo ordine ad un trattato.

In generale gli sciroppi si preparano coll'acqua semplice, colle acque distillate, colle soluzioni, colle decozioni od infusioni di diverse sostanze; coi succhi espressi, col vino, coll'aceto, coll'alcoole ec. Lo zucchero debb'essere di buona qualità onde evitare per quanto più è possibile la formazione della schiuma; e deve variare ancora nella quantità a seconda della natura del veicolo. Così se questo è acquoso e carico di principii estrattivi, sopra una libbra ne sono sufficienti due di zucchero; se poi è acido, oppure formato di aceto, vino ec. allora farà duopo adoperare 17 a 20 once sopra libbra 1 di liquore, mentre mettendovene maggior quantità, lo sciroppo anderebbe facilmente a guastarsi per un'azione particolare che gli acidi vegetali esercitano su lo zucchero.

Gli sciroppi nell'atto che si formano, debbonsi chiarificare, sopratutto quei che si fanno colle decozioni, colle infusioni, e con zucchero non molto buono. Si adopera il bianco d'uovo dibattuto nell'acqua col frullo da cioccolatte, facendolo stare per qualche tempo, e quando la schiuma già formata, è divenuta consistente, si toglie con una schiumarola, e vi si versa dell'altro bianco d'uovo, fino a che lo sciroppo sarà divenuto trasparente (1).

Il mezzo che comunemente si ha per conoscere la cottura degli sciroppi, è fondato su la consistenza viscosa de' medesimi: così allorchè si vede che filano più o meno tra le dita; che soffiando nella loro superficie vi si forma una leggiera pellicola, la quale sparisce col soffio che la produsse; che fattone cadere un poco da un cucchiaio, le gocce che dovrebbero andare a terra restano sospese come una perla o una specie di lagrima, ec. Tutti questi caratteri portano i nomi di *pellicola*, di *piccola perla*, e di *gran perla*. Quindi è che quando si vuole che uno sciroppo venga portato alla dovuta consistenza, si dice tirarsi a *pellicola*, *alla gran perla* ec. Ma affinchè i sciroppi riescano buoni, è necessario che non sieno nè troppo densi, nè troppo liquidi, perchè nel primo caso facilmente cristallizzano, e nel secondo

---

(1) Vi sono alcuni sciroppi che quantunque ben chiariti pure non giungono mai ad acquistare il grado di trasparenza. Ciò dipende dall'essere questi carichi di materia colorante; che di fatti se si stemprano nell'acqua, si vedranno collo scemarsi l'intensità del colore, perfettamente chiari e trasparenti. Tali sono gli sciroppi di pomi, di cicoria composto ec.

vanno a fermentare, particolarmente se sono formati con materie mocillaginose. Perciò dovrebbesi adoperare, come saggiamente molti fanno, il *pesasciroppi*, o l'areometro di Beaumè, in cui il grado di cottura viene indicato 30°, quando gli sciroppi sono caldi ed a 35° allorchè sono freddi.

Gli sciroppi per ben conservarli, si debbono tenere in luoghi freddi ed in bottiglie non molto grandi, ben otturate, ed affatto piene. Si osserva di fatti, che quando le bottiglie sono smezzate, quantunque gli sciroppi sieno ben cotti, pure si alterano così presto che quelli i quali non erano stati a sufficienza concentrati.

Gli sciroppi ben preparati sono medicamenti preziosi in medicina. Essi sono adoperati sì come farmaci assoluti, che come veicoli di altre sostanze medicamentose.

SCIROPPO ACITOSO. — V. Sciroppo di aceto.

SCIROPPO ANTIDROPICO DI ELVEZIO. — (*Syrupus anthydropicus Helvetii*). Scilla seccata dramme 2; alcachengi, cannella, ed aselli *ãã* dramme 3; trementina di Venezia oncia 1/2; acqua comune libbre 3. Se ne faccia decotto alla consumazione del terzo, al quale, passato per panno, si aggiunga: zucchero fino libbre 3, e se ne formi sciroppo — Si prescriva alla dose di dramme 2 od oncia 1.

SCIROPPO ANTISCORBUTICO. — (*Syrupus antiscorbuticus s. antis. compositus*). Succhi di coclearia, di beccabunga, di nasturzio acquatico, e di radice di rafano rusticano *ãã* libbra 1; succo di arancio amaro once 20; scorze fresche dello stesso arancio oncia 1. Si facciano digerire in vaso chiuso pel corso di dodici ore, avendo cura di rimuovere il mescuglio da quando a quando; dopo si filtri per carta, vi si sciolga il doppio di zucchero, e fattone sciroppo, vi si aggiunga: spirito di coclearia, ed acqua di cannella *ãã* oncia 1. Altri lo preparano nel modo seguente: Radice di rafano rusticano, foglie di coclearia, di nasturzio acquatico, di menta, e scorze di aranci amari *ãã* libbre 6; cannella fina once 3; vino bianco libbre 24. Il tutto si metta a macerare per 24 ore entro un vaso stagnato, e quindi si distilli a bagno-maria fintanto che si saranno ottenute libbre 6 di liquore aromatico, nel quale poi si faranno fondere ad un dolce calore libbre 12 di zucchero — Da un altra parte, si passi per panno, ma senza espressione, il residuo acquoso rimasto nell'alambicco; e dopo essersi lasciato deporre, si decanti e vi si aggiunga: zucchero raffinato libbre 24. Si chiarifichi col bianco d'uovo, si tiri a consistenza di sciroppo, ed allorchè è vicino a raffreddarsi, si mescoli coll'altro sciroppo, e si passi per pannolino.

Lo sciroppo antiscorbutico si usa con buoni successi nelle cachessie scorbutiche, scrofolose, linfatiche ec., non che nelle idropisie, nelle clorosi, nell'itterizia, ed in altre malattie analoghe. Dose da dram. 2 ad onc. 2, ed anche dippiù.

Altro di Portal. — Radice di genziana e di robbia *ãã* onc.

2; chinachina onc. 1. Si lascino in infusione con q. b. di acqua bollente; si passi l'infuso per panno, e vi si aggiunga: sciroppo di zucchero lib. 9 — Da un altra parte: Radice di rafano rusticano onc. 2; nasturzio acquatico, e coclearia *ää* q. b., per averne onc. 12 di succo filtrato, in cui si farà sciogliere a lento fuoco: zucchero bianco onc. 22, e si passi per panno. I due sciroppi si mescolino tra loro, ed a seconda del bisogno, per ogni libra vi si unisca un grano di deutocloruro di mercurio, già sciolto nello spirito di vino. Si prescrive in quelle stesse malattie in cui si adopera l'antecedente, quando però vi è complicazione sifilitica. La dose è di onc. 1/2 a 2, che ordinariamente si accompagna con qualche decotto analogo alla circostanza.

SCIROPPO ANTISIFILITICO. — V. Rob. antisifilitico.

SCIROPPO ANTIVENEREO DI SAINT-ILDEPHONT. — (*Syrupus antisyphiliticus S. I.*). Sublimato corrosivo gran. 15. Si faccia sciogliere in 2 dram. di alcoole, e si versi in lib. 2 di sciroppo di capelvenere. Quindi si ponga il tutto su di un bagno maria, e vi si tenga fino che non si sarà vaporizzato l'alcoole. Si è preconizzato contro le malattie veneree facendolo prendere alla dose di 1 a 2 cucchiai al giorno nella decozione di malva, pel corso di tre a quattro settimane.

SCIROPPO AROMATICO. — V. Sciroppo di artemisia composto.

SCIROPPO BALSAMICO. — (*Syrupus balsamicus s. balsamicus de Tolù s. tolutanus*). Balsamo puro del Tolù onc. 4; acqua comune onc. 16. Si faccia digerire al bagno-maria quasi bollente per dieci ore, in vaso di faenza coverto, rimovendolo spesso, ed al liquido filtrato vi si aggiunga il doppio di zucchero finissimo per farne sciroppo.

Alcuni sciolgono il balsamo in una quantità sufficiente di spirito di vino e quindi l'uniscono allo sciroppo di zucchero. Altri adoperano la tintura tolutana.

Virtù ed uso — Vulnerario, antiputrido. Si dà nella tisi, nelle ulcere degli organi della cassa toracica, ed in altre piaghe interne.

Allo stesso modo si prepara lo sciroppo col balsamo del Perù, adoperando onc. 1 1/2 di zucchero fino; ovvero onc. 1 di tintura balsamica, e libbre 2 di sciroppo di zucchero.

SCIROPPO COMUNE. — V. Sciroppo di zucchero.

SCIROPPO CON EMULSIONE DI MANDORLE. — V. Sciroppo di mandorle.

SCIROPPO DEL CAPPUCCINO (1). (*Syrupus de nasturtio*).

---

(1) Questo sciroppo dicesi del Cappuccino dal nome volgare di *Cappuccino* che si dà alla pianta, cui ne forma la base, e che anche i francesi dicono *capucine*. Ad essa è stato sostituito il *nasturzio acquatico*, come dotato delle stesse virtù antiscorbutiche, e come reperibile dappertutto nel nostro regno, giacchè l'altro non si trova che in qualche giardino solamente ove è coltivato. Vi è poi chi crede che sotto questo nome s'intenda uno sciroppo particolare dotato di virtù antisifilitica.

Succo delle foglie di nasturzio indiano depurato lib. 1½; zucchero bianco lib. 2. Se ne faccia sciroppo a lento fuoco, o sul bagno-maria, e quindi si passi per panno. Si usa come antiscorbutico, alla dose di onc. 1/2 a 2, ed anche fino a 3.

SCIROPPO DELLE CINQUE RADICI. — (*Syrupus e quinque radicibus*). Radice di prezzemolo, di finocchio, di appio, e radice di asparici e di rusco *āā* onc. 5. Si facciano stare in infusione le tre prime radici con lib. 2 di acqua bollente, pel corso di ventiquattro ore, e si passi con espressione. Da un altra parte si facciano bollire le altre radici con lib. 6 di acqua fino alla riduzione della metà, e verso la fine vi si aggiunga il residuo dell'infuso precedente. Il decotto passato per panno, si unisca all'altro liquore, si faccia bollire per pochi minuti, e quindi vi si sciolgano lib. 6 di zucchero fino, per farne sciroppo.

Virtù ed uso. — Aperitivo, diuretico. Si amministra nelle idropisie, nella renella, nelle ostruzioni del fegato, della milza, del presenterio, alla dose di onc. 1/2 a 3.

SCIROPPO DI ACETATO DI MORFINA. — V. *Acetato di morfina.*

SCIROPPO DI ACETO. — Aceto bianco lib. 2; zucchero fino lib. 3. Si faccia sciogliere a fuoco lento, e dopo un solo bollo si coli. Si usa come rinfrescante, antisettico temperante.

SCIROPPO DI ACETOSELLA. — (*Syrupus acetosellae s. acetosae*). Si prepara come il precedente, sostituendo all'aceto il succo di acetosella.

SCIROPPO DI AGRESTO. — V. Sciroppo di aranci.

SCIROPPO DI ARANCI. — (*Syrupus aurantii*). Succo di arancio purgato e filtrato onc. 16; zucchero fino e polverizzato lib. 1 1/2. Si faccia fondere a bagno-maria, e si conservi.

Alla stessa maniera si preparano gli sciroppi coi succhi di *cedro*, di *barberi*, di *agresto*, di *cotogne*, di *coclearia* e di *granato*, e nel modo seguente quei di *scorze di arancio*, *di cedro*, *di limone*.

Si prendono onc. 6 delle scorze fresche di questi frutti, si facciano stare in infusione con lib. 3 di acqua bollente per dodici ore, ed al liquido filtrato senza espressione, vi si sciolga a baguo-maria il doppio di zucchero bianco. Ovvero: Scorze fresche tagliate sottilmente onc. 3; sciroppo semplice bollente lib. 2. Dopo ventiquattro ore di digestione si coli.

Lo sciroppo d'arancio fatto colle scorze è quello che spesso viene prescritto da' medici pei ragazzi, come leggiero tonico e vermifugo.

SCIROPPO DI ARTEMISIA COMPOSTO. — (*Syrupus de artemisia compositus*). Foglie o sommità di artemisia, di nepeta gattaja, di sabina e di puleggio *āā* onc. 6; di basilico, d'issopo, di maggiorana, e di ruta *āā* onc. 4; radici recenti di finocchio di enula campana e di rovo *āā* onc. 1/2; anici, e cannella fina *āā* onc. 1. Contuse le radici ed incise le piante si mettano in

una storta con lib. 12 di acqua comune, nella quale si sarà sciolto lib. 1 di mele bianco. Il tutto fattosi digerire in luogo caldo per tre giorni, si distilli a fuoco lento per aversi lib. 1/2 di liquore, in cui si farà fondere lib. 1 di zucchero. Il liquido rimasto nella storta si passi per panno, e vi si sciolgano lib. 4 di zucchero: si chiarifichi col bianco d'uovo, si faccia cuocere al modo ordinario sino che segui 30 gradi, quindi si mescoli all'altro sciroppo, e si filtri.

Virtù ed uso — Emmenagogo, diuretico, cefalico. Si usava per provocare la mestruazione nelle donne, per calmare le coliche ventose ec. alla dose di dram. 2 ad onc. 1.

SCIROPPO DI ASSENZIO. — Foglie mondate e secche di assenzio maggiore onc. 2; acqua bollente onc. 20. Dopo 24 ore d'infusione, si passi per espressione, ed al liquido filtrato per carta vi si mescoli: sciroppo di zucchero lib. 2 1/2. Indi si faccia subito cuocere, ed allorchè segna 31 gradi all'areometro, vi si aggiungano onc. 2 di acqua distillata aromatica di assenzio, e si passi per panno.

Virtù ed uso. — Tonico, emmenagogo, antelmintico. Si amministra alla dose di dram. 2 ad onc. 1 1/2.

Nella stessa guisa si preparano gli sciroppi d'*issopo* e di *edera terrestre*.

SCIROPPO DI BELLET. — V. Sciroppo mercuriale di Bellet.

SCIROPPO DI BERBERI. — V. Sciroppo di aranci.

SCIROPPO DI BORRAGINE. — V. Sciroppo di fumaria.

SCIROPPO DI CAMOMILLA. — (*Syrupus chamomillae s. chamaemeli*). Fiori recenti e mondati di camomilla romana lib. 1; acqua bollente lib. 2. Se ne faccia infusione per ventiquattro ore, avendo la cura di rimuovere da quando a quando; si passi con leggiera espressione, e quindi per ogni libbra d'infuso filtrato vi si sciolgano a fuoco moderato onc. 20 di zucchero bianco.

Così si formano ancora i sciroppi di *caprifoglio*, di *tossiloggine*, di *ninfea*, di *peonia*, e di *garofani rossi*.

SCIROPPO DI CAPELVENERE. — (*Syrupus capillorum veneris*). Capelvenere onc. 2; acqua bollente lib. 2. Si lasci in digestione per ore 24, quindi si filtri, e se ne faccia sciroppo con lib. 3 di zucchero raffinato.

Questo sciroppo allorchè è raffreddato, si suole aromatizzare coll'acqua di fiori di arancio. Esso chiamasi da noi comunemente *Sciroppo di capelliere*. Si amministra come espettorante, pettorale, incisivo, alla dose di dram. 2 ad onc. 1 1/2.

SCIROPPO DI CASCARILLA. — Si prepara come quello di chinachina.

SCIROPPO DI CEDRO. — V. Sciroppo di aranci.

SCIROPPO DI GELSE MORE. — (*Syrupus mororum s. mori nigrae*). Succo di gelse more depurato per riposo lib. 1; zucchero fino lib. 1 1/2. Se ne faccia sciroppo a fuoco moderato. Si dà come rinfrescante, e come leggiero astringente alla dose di onc. 1/2 ad 1 ed anche più.

Allo stesso modo si fanno gli sciroppi di *ribes* e di *fragole*.

SCIROPPO DI CICORIA. — Si ha come quello di fumaria.

SCIROPPO DI CICORIA COMPOSTO. — (*Syrupus de rheo s. de cichorio composito*). Radici di cicoria selvaggia onc. 4; di asparigi e di dente di leone *ãã* onc. 2; acqua comune q. b. per avere lib. 3 di decozione. Da altra banda si facciano macerare per ore 24, onc. 6 di rabarbaro scelto in lib. 3 di acqua bollente, ed il liquido passato per espressione si unisca al decotto precedente. Quindi ad un fuoco moderato vi si sciolgano lib. 6 di zucchero fino, e portato lo sciroppo alla dovuta consistenza si versi ancora bollente in un vaso, ove si contiene: sandolo cetrino e cannella fina contusa *ãã* onc. 1/2, e dopo il raffreddamento si coli.

Altro. — Cicorie selvagge, fumaria, tarassaco *ãã* onc. 3. Acqua lib. 5. Fattone decotto si passi per panno, e si faccia bollire con onc. 2 di ottimo rabarbaro contuso; quindi vi si sciolgano onc. 48 di zucchero fino ed a moderata temperatura si riduca a consistenza di sciroppo. Questa formola dà lo *Sciroppo di cicoria* detto *di Niccolò*.

Virtù ed uso. — Purgante leggiero, antelmintico e stomachico, proprio pei ragazzi. Si dà da dram. 1 ad onc. 1/2.

SCIROPPO DI CIREGIE. — V. Sciroppo di aranci.

SCIROPPO DI CHINACHINA — (*Syrupus cinchonae s. chinachinae*). Chinachina contusa onc. 2 1/2; acqua pura lib. 3. Si faccia prima bollire, e poi cuocere lentamente sino alla metà ed al decotto passato per panno si sciolgano once 16 di zucchero bianco per farne sciroppo (1).

Alcuni usano infondere nell'acqua fredda la china sottilmente polverizzata per lo corso di 36 ore, filtrare il liquore per carta, e quindi unirlo allo sciroppo di zucchero, e così far cuocere il tutto alla dovuta consistenza. Con questo metodo, che è di Beaumè, si ha uno sciroppo più chiaro e più amaro degli altri. Si usa come febbrifugo e stomachico alla dose di dramme 2 ad oncia 1/2.

SCIROPPO DI CHINACHINA COL VINO. — (*Syrupus de chinachina cum vino*). Chinachina contusa once 6; vino generoso libbre 2. Si faccia infusione per cinque o sei giorni, ricordandosi di agitare spesso il vaso, ed indi nel liquore filtrato si sciolgano a bagno-maria libbre 3 di zucchero raffinato. Si usa come l'antecedente, ma per quei che hanno una fibra più forte.

SCIROPPO DI COCLEARIA. — Succo di coclearia libbra 1 1/2. Si depuri con chiara d'uova, e svaporato alla riduzione di 1/3 vi si sciolgano once 18 di zucchero bianco. Ovvero succo di coclearia lib. 1, zucchero lib. 2. Si faccia sciroppo a bagno maria.

---

(1) Lo sciroppo di chinachina va soggetto ad intorbidarsi poco tempo dopo la sua preparazione; ma questo inconveniente, che riesce difficile potersi evitare, non nuoce alla qualità dello sciroppo.

SCIROPPO DI COTOGNE. — V. Sciroppo di aranci.

SCIROPPO DI CUISINIER. — Corrisponde al rob antisifilitico (v. La prima ricetta di questo composto).

SCIROPPO DI DIACODIO. — V. Sciroppo di papavero.

SCIROPPO DI EDERA TERRESTRE. — V. Sciroppo di assenzio.

SCIROPPO DI EMETINA. — (*Syrupus emetinae*). Risulta dall' esatta unione di grani 16 di emetina colorata, e libbra 1 di sciroppo di zucchero. Si usa come lo sciroppo d' ipecacuana (Mangendie).

SCIROPPO DI ERISAMO DI LOBELIO. — (*Syrupus de erysmo compositus s. de erysmo Lobelli*). Erisamo fresco libbre 3; enula campana once 4; capelvenere oncia 1; sommità secche di rosmarino, e di lavandola stecade *ăă* oncia 1/2; anici dramme 6. Sminuzzate bene queste sostanze, vi si versi sopra libbre 3 di decotto caldo formato con orzo mondato, uve passe, e radice di liquerizia raspata *ăă* once 3; foglio di borragine, e di cicoria *ăă* once 3; acqua comune libbre 12. Si lasci macerare pel corso di ore 24, quindi si passi il liquido con leggiera espressione, ed a fuoco lento vi si sciolga: zucchero bianco libbre 4; mele bianco libbra 1, e se ne faccia sciroppo.

Altri sogliono distillare prima l' infuso fino ad averne libbra 1 di liquore aromatico, in cui poi sciolgono libbra 1 di zucchero, e dopo aver passato il residuo per panno vi aggiungono libbre 3 di zucchero, o libbra 1 di mele bianco, e quindi cotto alla dovuta consistenza l' uniscono ancora caldo allo sciroppo precedente.

Virtù ed uso. — Espettorante. Si amministra nella raucedine, nelle tossi ec. alla dose di oncia 1/2 a 2. Si dà ancora alle nutrici come lattifero.

SCIROPPO DI ETERE SOLFORICO. — (*Syrupus cum aethere sulphurico paratus*). Sciroppo di zucchero libbre 2; etere solforico once 2. Si pongano le due sostanze in bottiglia che si chiude con turaccio di sughero, e si agiti da quando a quando pel corso di quattro a cinque giorni. Quindi si lasci in riposo, ed allorchè lo sciroppo è divenuto perfettamente limpido si passi in altre bottiglie di piccola capacità, da restarne perfettamente piene. Ha gli stessi usi dell' etere.

SCIROPPO DI FIORI D' ARANCIO. — (*Syrupus florum aurantii*). Acqua distillata di fiori d' arancio libbra 1; zucchero bianco polverizzato libbre 2. Se ne faccia sciroppo.

Similmente si preparano gli sciroppi di *menta* o di *cannella*.

SCIROPPO DI FIORI DI PESCO. — (*Syrupus persicorum florum*). Fiori di pesco mondati libbre 4; acqua bollente libbre 6. Dopo 24 ore d' infusione si passi con forte espressione; il liquore si lasci riposare per qualche tempo, quindi si decanti, e vi si aggiungano libbre 4 di zucchero raffinato per farne sciroppo che segni 31 gradi bollenti all' areometro di B. Si usa come purgativo e vermifugo alla dose di oncia 1 a 2.

SCIROPPO DI FUMARIA. — (*Syrupus fumariae s. de fu-*

maria). Succo di fumaria chiarificato coll' ebollizione e filtrato, e zucchero bianco *ăă* libbra 1. Ovvero succo *idem* libbra 1; sciroppo di zucchero libbre 3. Se ne faccia sciroppo a fuoco lento.

Virtù ed uso. — Come la fumaria, cioè leggiermente tonico, deostruente, antiscorbutico. Dose da oncia 1/2 ad once 2. V. Fumaria.

Allo stesso modo si preparano gli sciroppi di *borragine*, di *trifoglio acquatico*, e di altre piante non aromatiche.

SCIROPPO DI GOMM' ARABICA. — (*Syrupus gummi acaciae*). Gomm' arabica, ed acqua comune *ăă* libbra 1. Fattane soluzione a freddo, vi si mescolino libbre 8 di sciroppo semplice. Si concentri a 29 gradi bollenti dell' areometro, e si passi per panno. Si usa come calmante ed ammolliente alla dose di oncia 1 a 3.

SCIROPPO DI IACEA. — (*Syrupus violae tricoloris*). Iacea once 2; acqua comune libbre 3. Si faccia cuocere alla riduzione del terzo, e nel decotto passato per panno si sciolgano libbre 2 di zucchero per farne sciroppo.

Si dà con vantaggio ai ragazzi affetti da crosta lattea, alla dose di onc. 1/2 ad 1.

SCIROPPO D' IDRIODATO DI POTASSA. — (*Syrupus idriodati potassae*). Idriodato potassico (ioduro) sciolto in acqua distillata dram. 1/2; sciroppo di zucchero onc. 16. Si mescolino.

Adoperando invece l' idriodato iodurato, ossia il ioduro iodurato, si ha lo *sciroppo d' idriodato di potassa iodurato.* Essi hanno lo stesso uso de' sali adoperati. V. Ioduro potassico.

SCIROPPO DI IODIO. — (*Syrupus iodii*). — Si mescolino dram. 2 di tintura di iodio ed onc. 4 di sciroppo di zucchero. Si usa come la tintura di iodio.

SCIROPPO D' IPECACUANA. — (*Syrupus ipecacuanhae s. psychotriae emeticae*). Polvere di radice ipecacuana onc. 2; alcoole a 22.° lib. 1. Si faccia digerire a bagno maria pel corso di dodici ore, si passi il liquore per pannolino, e sul residuo si versi altra quantità di alcoole per farne una seconda digestione. I liquori essendo riuniti, si filtrino per carta, si distillino per ricavarne l' alcoole, ed il residuo svaporato a siccità in una capsola a bagno-maria, si sciolga in lib. 1 di acqua distillata. La soluzione si riscaldi per un momento, si filtri a freddo, e quindi vi si aggiunga: sciroppo di zucchero lib. 1. Lo sciroppo deve segnar 30 gradi bollenti all' areometro di B. (1)

(1) Il *Codice francese* prescrive ottener questo sciroppo colla decozione acquosa della radice, adoperando onc. 8 di quest' ultima, e lib. 7 (lib. francese di onc. 16) di acqua, alla consumazione di un settimo, decantando e filtrando il liquore, e quindi aggiungendovi lib. 12 di zucchero. Egli è vero che questo metodo sembra più breve di quello da noi descritto, ma con esso si hanno i seguenti notabili inconvenienti: 1.° che la decozione come ancora la gomma, rende quasi impossibile filtrarla per

Si amministra come espettorante, emetico ed incisivo, alla dose di onc. 1/2 ad 1 1/2, che si può anche accrescere.

SCIROPPO DI LIMONE. — V. Sciroppo di cedro.

SCIROPPO DI LUNGA VITA. — (*Syrupus longae vitae s. mercurialis compositus*). Radice d'iride comune onc. 2; di genziana onc. 1.; vino bianco lib. 1. Si faccia stare in macerazione pel corso di ventiquattr'ore, ed al liquido spremuto e passato per panno si aggiungano i seguenti succhi non depurati: di mercuriale onc. 32; di borragine, e di buglossa *ăă* onc. 8. Quindi con lib. 4 di mele bianco se ne formi sciroppo che segni 31 gradi bollenti all'areometro.

Si amministra come purgativo, stomachico, emmenagogo e calmante, alla dose di dram. 2 ad onc. 1.

SCIROPPO DI ALTEA. — (*Syrupus althaeae s. de altahea*) Radici di altea mondate e contuse onc. 2; acqua comune onc. 20 Si tengano in macerazione per ore 24, poi si passi il liquido per panno, e vi si sciolga a bagno-maria: zucchero fino libbre 4.

Si usa come espettorante alla dose di onc. 1/2 a 2. Si amministra ancora contro le coliche nefritiche e ne' dolori renali.

SCIROPPO DI MANDORLE. — (*Syrupus amygdalarum s. amygdalinum*). Mandorle dolci mondate lib. 1; mandorle amare anche mondate onc. 2. Si pestino bene con lib. 1/2 di zucchero fino, e la pasta si stemperi in lib. 2 di acqua comune. Si passi l'emulsione con forte espressione, e nel liquore si sciolgano ad un leggiero calore, o a bagno-maria lib. 4 di zucchero raffinato. Lo sciroppo si passi per panno, ed allorchè è raffreddato vi si aggiungano onc. 2 di acqua di fiori di aranci.

Si dà come sedativo, addolcente, alla dose di onc. 1/2 a 2.

SCIROPPO DI MANNA. — *Syrupus mannae.* Manna scelta lib. 1/2; acqua comune lib. 1. Si passi la soluzione per panno e vi si sciolga lib. 1 di zucchero per farne sciroppo.

Se invece di acqua si adopera un infuso fatto con onc. 2 di foglia di seua e dram. 2 di semi di finocchi si avrà lo *sciroppo di manna composto o lassativo.*

SCIROPPO DI MENTA. — V. Sciroppo di Fiori d'arancio.

SCIROPPO DI MORE. — V. Sciroppo di gelse more.

SCIROPPO DI MORFINA. — V. Acetato di morfina.

SCIROPPO DI NASTURZIO AQUATICO. — V. Sciroppo del cappuccino.

SCIROPPO DI OPPIO. — (*Syrupus opii s. thebaicus*). Estratto di acquoso dram. 2; acqua pura onc. 1. Fattane soluzione si unisca a lib. 5 di sciroppo di zucchero.

---

carta ed intorbida per qualche modo lo sciroppo: 2.° che l'acqua non giunge mai ad estrarre interamente i principii attivi della radice medesima.

Coll'altro metodo poi di Boullay, quello cioè di trattare per tre volte di seguito l'ipecacuana coll'acqua fredda, altro vantaggio non si ha, che il liquido passa con più facilità attraverso del filtro.

È più efficace dello sciroppo di papavero, e si amministra alla dose di dram. 2 a 4, due o tre volte nel corso della giornata.

SCIROPPO DI ORZATA. — È lo sciroppo di mandorle. V.

SCIROPPO DI PAPAVERO. — (*Syrupus papaveris albi s. diacodii s. diacodium liquidum montani*). Teste secche di papavero bianco prive della loro semenza, e leggermente contuse libre. 1; acqua potabile lib. 6. Si facciano bollire per aversi lib. 3 di decotto, al quale si aggiungano lib. 4 di zucchero, e si concentri a consistenza di sciroppo. Si dà come calmante e sonnifero alla dose di dram. 2 ad onc. 1.

SCIROPPO DI POMI COMPOSTO. — (*Syrupus de pomis compositus*). Succhi depurati di pomi lib. 4; di borragine, e di buglossa *ää* lib. 3; decotto di sena (fatto con onc. 8 di foglia mondato, e zucchero raffinato *ää* lib. 4. Si faccia sciroppo, quando è aucora bollente si versi in un vaso ove si è posto un sacchetto contenente: semi di finocchi contusi onc. 1, garofani anche contusi dram. 1; raffreddato si passi per panno.

Se per ogni 2 libre di questo sciroppo vi si aggiunga un infuso fatto con onc. 1 di elleboro nero, e dram. 1 di carbonato potassico, si avrà lo *sciroppo di pomi elleborato* degli antichi.

Si amministra come purgante aperitivo ed emmenagogo, alla dose di onc. 1/2 a 2.

SCIROPPO DI RABARBARO. — (*Syrupus rhei s. de rhabarbaro*). Rabarbaro di Persia mondato e contuso onc. 4; acqua bollente lib. 2. Si lasci macerare per due giorni circa, avendo cura di rimuovere da quando a quando; si passi per espressione attraverso un pannolino stretto, ed al liquore filtrato si unisca lib. 4 di sciroppo di zucchero, e si porti alla dovuta consistenza. Si dà a vece del rabarbaro, da onc. 1/2 a 2.

SCIROPPO DI RABARBARO COMPOSTO. — V. Sciroppo di cicoria composto.

SCIROPPO DI RADICE IPECACUANA. — V. Sciroppo d'ipecacuana.

SCIROPPO DI RAFANO RUSTICANO COMPOSTO. — V. Sciroppo antiscorbutico.

SCIROPPO DI RATANIA. — (*Syrupus Krameriae triandriae*). Radice di ratania contusa onc. 4; acqua bollente lib. 2. Si faccia infusione per ventiquattro ore, e nel liquore filtrato per carta vi si sciolga lib. 1/2 di zucchero.

Si amministra come astringente da onc. 1/2 ad 1.

SCIROPPO DI RIBES. — V. Sciroppo di gelsè more.

SCIROPPO DI ROSE ROSSE. — (*Syrupus rosae s. rosarum solutivarum*). Si prepara come il precedente, sostituendo solo alla radice di ratania i petali secchi di rose rosse.

Si dà nella dissenteria, nelle diarree, e nell'emottisi, alla dose di dram. 2 ad onc. 1 1/2.

SCIROPPO DI SALSAPARIGLIA. — (*Syrupus salsaparillae*). Salsapariglia mondata, e contusa lib. 3; acqua bollente lib. 9.

Fatto stare in infusione per ventiquattro ore, si passi con espressione, e sul residuo si versi altrettanto di acqua per averne un infuso simile all'antecedente. Riuniti i liquori, decantati, e passati per panno, si svaporino alla riduzione d'un quarto, e vi si sciolgano lib. 8 di zucchero fino. Lo sciroppo si chiarifichi con chiara d'uova, ed allorchè segna 31 gradi bollenti all'areometro di B. si coli attraverso un pannolino.

Si usa come la salsapariglia alla dose di onc. 1 a 3.

SCIROPPO DI SALSAPARIGLIA COMPOSTO. — V. Roob antisifilitico.

SCIROPPO DI SCILLA. — V. Mele scillitico.

SCIROPPO DI SCIALAPPA. — (*Syrupus jalappinus s. de jalappa*). Polvere finissima di scialappa onc. 2, semi di finocchio, e di coriandro *ää* dram. 1; acqua bollente lib. 2. Si lasci in infusione per ventiquattro ore: dopo si passi per tela, ed al liquore si aggiungano lib. 4 di zucchero fino, per farne sciroppo a bagno-maria.

Si dà ai ragazzi come purgante, alla dose di dram. 2 a 4.

SCIROPPO DI SENA. — (*Syrupus sennae s. cassiae sennae*). Foglie di sena mondate onc. 4; semi di finocchio onc. 1/2; acqua bollente lib. 2. Dopo dodici ore di macerazione si passi per panno, e nella colatura si sciolga: manna scelta onc. 6; zucchero fino lib. 2. Se ne faccia sciroppo.

Dose, come purgante, da onc. 1/2 a 2.

SCIROPPO DI SOLFATO DI CHININA. — (*Syrupus sulphati chininae*). Solfato di chinina gran. 32; sciroppo di zucchero un poco caldo lib. 1. Si usa come il solfato chinico, alla dose di onc. 1 a 2 nel corso della giornata. In minor dose si è trovato anche utile nei bambini affetti da malattie scrofolose.

SCIROPPO DI SOLFURO POTASSICO. — *Syrupus de sulphureto potassae*, *Arcanum bechicum Willisii*). Solfuro potassico dram. 3; acqua di finocchi lib. 1. Se ne faccia soluzione a freddo, e quindi riscaldato a bagno-maria vi si aggiunga: zucchero fino lib. 2 per farne sciroppo.

È stato consigliato da Chaussier come espettorante nei catarri polmonari e nel croup, alla dose di dram. 2 ad onc. 1 1/2.

Nella formola di Willis si prescrive far digerire per ventiquattro ore onc. 2 di solfuro in lib. 3 di vino di Spagna, e nel liquore filtrato farvi sciogliere lib. 2 di zucchero bianco.

SCIROPPO DI TOSSILAGGINE. — V. Sciroppo di camomilla.

SCIROPPO DI VAINIGLIA. — (*Syrupus vanilla aromatica*). Vainiglia scelta sottilmente polverizzata, e zucchero bianco *ää* onc. 4; alcoole a 21° onc. 1. Dopo essersene fatta pasta molle ed omogenea, s'introduca in un matraccio con onc. 30 di zucchero, ed un bianco d'uovo sciolto in onc. 20 di acqua. Si lasci il vaso sul bagno-maria pel corso di diciotto a venti ore, avendo l'accortezza di rimuovere da quando a quando; e quindi lasciatolo per un giorno in perfetto riposo, si passi lo sciroppo attraverso un pannolino, e si conservi.

Si amministra come eccitante, nervino, afrodisiaco, alla dose di onc. 1/2 ad 1 nel corso della giornata.

SCIROPPO DI VALERIANA. — (*Syrupus radicis valerianae*). Radice di valeriana contusa one. 1; acqua a 60 gradi lib. 1. Si lasei infondere per ventiquattro ore, e quindi nel liquore passato per espressione si sciolga lib. 1 di sciroppo semplice. Si faccia cuocere sino a 32 gradi bollenti dell'areometro, e dopo vi si aggiunga one. 1 di acqua distillata di valeriana. Si usa come la valeriana, alla dose di one. 1/2 a 2.

SCIROPPO DI VIOLA TRICOLORE. — V. Sciroppo di jacea.

SCIROPPO DI VIOLE. — (*Syrupus violarum s. violae odoratae*). Sopra 1 parte di petali di viole reeenti mondati, e lavati si versino 2 parti di acqua bollente, e si laseino macerare in vaso chiuso pel corso di dodici ore, non dimenticando di agitare da volta in volta. Elasso questo tempo si passi con forte espressione, e per ogni libbra ed un oncia di liquore vi si aggiungano libre 2 di zucchero bianeo sottilmente polverizzato. Il tutto si ponga in vaso di rame stagnato, e si porti su di un fuoeo moderato o meglio sul bagno-maria, rimnovendo spesso il mescuglio con una spatola di legno. Allorchè lo zucchero sarà perfettamente sciolto, si avanzi per poco la temperatura, sino quasi al grado di ebollizione, togliendo subito il vaso dal fuoco; lo sciroppo ancora caldo si passi per panno, e quindi raffreddato si conservi in luogo fresco (1).

Nel rieettario Napolitano si prescrivono lib. 2 di petali freschi di viole mammole, su eui si versano lib. 2 di acqua bollente, e dopo ore 12 se ne preme il succo, che si laseia in riposo per ore 24. Allora per ogni onee 33 di zucchero in polvere, vi si uniscono 12 a 13 once del succo ottenuto, procedendo pel resto come nell'antecedente formola.

Si usa come rinfrescante alla dose di onc. 1/2 a 2, e da dram. 1 a 2, come leggiero lassativo pei ragazzi, particolarmente pei neonati onde aversi l'evacuazione del meconio. Si adopera sovente nella pozione rinfrescante, come veicolo di altri medicamenti, ec.

SCIROPPO DI ZUCCHERO. — (*Syrupus sacchari, s. sim-*

---

(1) Sono molte le cose dette dagli autori di farmacopee e varie le ricerche fatte da' farmacisti intorno alla conservaziono dello sciroppo di viole con tutta l'intensità del suo colore turchino per poterle qui rapportare. Ma senza andaro inutilmente alla lunga, si possono tener presente i seguenti precetti come più utili, onde questo sciroppo si conservi per maggior tempo e nella miglior maniora possibile: 1.° di servirsi delle prime viole che fioriscono nella primavera, perchè sono fornite d'un colore azzurro più intenso, ributtando quelle che l'hauno porpureo: 2.° di sceglierne i petali colla massima esattezza: 3.° di non far bollire lo sciroppo, perchè diverrebbe quasi rosso: 4.° di conservarlo in luogo fresco ed in vasi che abbiano un apertura piuttosto stretta, e che ne restino perfettamente pieni.

plex s. comunis). Zucchero in pani polverizzato 2 parti; acqua pura 1 p. Se ne faccia sciroppo ad un dolce calore, secondo le regole che abbiamo indicate alla parola *sciroppo*.

Lo sciroppo di zucchero, o altrimente detto *sciroppo semplice*, allorchè è puro, è scolorato, e si adopera per preparare altri sciroppi, come quei di etere, di chinina, di morfina, ec.

SCIROPPO MAGISTRALE ASTRINGENTE. — *(Syrupus magistralis adstringens)*. Rose rosse seccate onc. 4; mirobolani citrini onc. 3; rabarbaro di Persia contuso, e fiori di granato *ā̄ā* onc. 2; acqua bollente lib. 7 1/2. Dopo 24 ore d'infusione si passi con espressione, ed il liquore si filtri per carta. Da un altra parte si riscaldi a bagno-maria bollente: cannella fina, e sandalo citrino raspato *ā̄ā* onc. 1/2; acqua distillata di rose onc. 20; il liquore si passi e si filtri anche per carta. Quindi in un vaso stagnato si facciano bollire lib. 7 1/2 di sciroppo di zucchero, ed a poco a poco vi si aggiunga prima l'infuso astringente, indi onc. 10 di succo di berberi, ed altrettanto di ribes, ed infine l'infuso aromatico. Si concentri dopo alla consistenza di 30° gr. di B., e si passi per pannolino.

Virtù ed uso. — Leggiermente purgante e quindi astringente. Si dà nelle debolezze dello stomaco e dei visceri, alla dose di dram. 2 ad onc. 1 1/2.

SCIROPPO MERCURIALE DI BELLET. — *(Syrupus Belleti mercurialis)*. Protonitrato di mercurio puro sciolto in q. b. di acqua distillata dram. 1 1/2; sciroppo di zucchero raffreddato lib. 1. Se ne faccia mescuglio, e vi si aggiunga dram. 1/2 di etere nitrico rettificato, agitando dopo il tutto entro bottiglia esattamente chiusa.

Altro di Virey. — Acetato mercurico sciolto in acqua distillata come sopra dram. 1; etere nitrico dram. 2; quindi si aggiunga: sciroppo di gomm' arabica (preparato con un oncia di gomma ed una libra di sciroppo di zucchero) lib. 1. Si mescoli.

Si usa nelle malattie sifilitiche, dandolo alla dose di dram. 1 ad oncia 1, in unione d'un veicolo appropriato. I medici però si dovrebbero assolutamente astenere di prescriverlo, atteso la facilità che hanno le preparazioni mercuriali eteree a scomporsi, ed a vece far uso d'un mescuglio estemporaneo composto di poche gocce di nitrato mercuroso liquido e tre a quattro once di acqua addolcita collo sciroppo di etere.

SCIROPPO SEMPLICE. — V. Sciroppo di zucchero.

SCIROPPO TOLUTANO. — V. Sciroppo balsamico.

SCLAREA. V. Salvia.

SCORDIO off. — *(Teucrium scordium L.)*. Pianta perenne dell'Europa meridionale, che suol nascere in vicinanza delle paludi e presso i luoghi umidi delle colline. Essa è formata da un fusto ramoso peloso, con foglie ovali-bislunghe dentate e pubescenti. Quando è fresca dà un odore agliaceo-balsamico, che scema col disseccamento: il sapore è acre, amaro, un poco stittico,

Virtù ed uso. — Irritante, tonica, antelmintica, diaforetica. Si prescrive in infusione alla dose di dram. 3 in lib. 1 di acqua o di vino generoso. Entra a formar parte della *polvere di Roccasecca*, *dell' elettuario diascordio*, ec.

SCORZONERA. — (*Scorzonera Hispanica L.*). Pianta che cresce spontanea nella Spagna, e nella Siberia, e che generalmente si coltiva negli orti. Si fa uso della sua radice, la quale è rugosa, della grossezza del dito, coperta esternamente da una corteccia nera, e bianca internamente. È piena di un succo latticinoso che cola sotto del taglio. È senza odore, ed ha sapore dolciastro se è secca, ed amaro farinoso se è recente.

Virtù ed uso. — Eccitante, diaforetica, alquanto nutritiva. Si dà nella tosse, nella raucedina ec. alla dose di onc. 1/2 in onc. 20 di acqua per farne decotto. In alcuni paesi si coltiva a bella posta come alimento, e la sogliono mangiare in tutta la stagione invernale.

SCROFOLARIA off. (*Scrophularia nodosa L.*). Pianta comune in Europa, che nasce ne' luoghi ombrosi e freddi. Essa risulta da un fusto dritto tetragono, glabro ramoso, con foglie opposte ovali peziolate, triveroate, e qualche volta cordato-lanciolate aguzze; e da radici grosse, nodose, orizzontali, con fibre legnose. Tutta la pianta ha un sapore amaro, nauseoso, e non ha quasi odore.

La *scrofolaria acquatica.* — (*Scrophularia aquatica L.*) Si può sostituire alla precedente per gli usi medici, ed ha presso a poco gli stessi caratteri fisici.

Virtù ed uso. — Antelmintica, sudorifera, antiemorroidale. Si amministra in decotto, alla dose di dram. 1/2 ad 1, in lib. 1 di acqua. Gli antichi la davano contro le scrofole, da cui ne venne il nome di *scrofolaria*.

SEGALE off. — (*Secale cereale L.*). Pianta originaria di Creta non che delle spiagge del mar Caspio, ma oggi generalmente coltivata presso di noi per farne pane in unione del frumento. In medicina si usa la farina come ammolliente, detersiva.

SEGO. — V. Grasso.

SELENIO. — (*Selenium*). Corpo semplice metalloide scoperto (nel 1817) da Berzélius a Gripsholm in un deposito rosso ed in parte bruno-chiaro, che si rinvenne nelle pareti od in fondo delle camere ove preparavasi l' acido solforico. In seguito si è trovato in Svezia unito ora all' argento ed ora al rame; nella Norvegia in unione dello bismuto; nell' isola di Vulcano nella Sicilia, ove trovasi deposto sul sale ammoniaco allo stato di seleniuro di solfo, ecc.

Il processo di estrazione di Berzélius essendo bastantemente complicato, rapporteremo quello di H. Rose come il più corto, ed il più facile ad eseguirsi. Si mettano i solfuri contenenti il selenio in una storta tubolata con collo lungo che dee pescare nell' acqua contenuta in opportuno recipiente, e fattovi passare

per la sua tubolatura una corrente di gas cloro disseccato, si riscaldi leggiermente. Allorchè non distilla più sostanza liquida o solida, e che passa il protocloruro ed il deutocloruro di selenio, si aggiunga nel liquido contenuto nel recipiente dell' acido idroclorico, e quindi il solfito di ammoniaca: la sostanza grigio-bruna che si precipita è il selenio puro.

Il selenio è solido, ha color grigio scuro, è fragile, brillante, con frattura alquanto lucida; è senza sapore ed ha odore di rafano corrotto allorchè si riscalda in qualche ricipiente pieno di aria. Esposto alla luce si altera; si ammollisce a + 80° Reaum. si fonde ad un calore più elevato, ed a + 500° centigradi si riduce in vapori giallo-aranci, i quali si condensano in piccole gocciole nel collo della storta o del matraccio. Riscaldato poi in vasi aperti, spande vapori rossi, e quiudi si condensa in una polvere anche rossa. Gli olii grassi, il grasso, e la cera lo sciolgono a caldo; ma è insolubile negli olii essenziali.

Tanto il selenio quanto i suoi composti par che non ancora si sono sperimentati in medicina. Esso è molto raro.

SEME O SEMENZA. — (*Semen*). Il seme, secondo la definizione botanica, è quella parte del frutto la quale, dentro membrane particolari, racchiude l' embrione della pianta simile a quello che lo produsse. Si distingue poi col nome di *mandorla* o *nocciuolo* l' insieme delle parti organiche contenute nei tegumenti del seme (V. Cotiledone.).

Il volume non che la forma delle semenze varia a seconda delle piante. In generale quelle delle *orchidee* sono picciolissime quelle delle *graminacee* un poco più grosse, e le più voluminose sono quelle a nocciolo e ad osso. Il numero poi varia all' infinito, e si può dire essere quasi incalcolabile nelle *orchidee*, mentre una sola testa di papavero giunge a racchiuderne 360000 incirca. Il colore auche è variabile, ed approssimativamente può stabilirsi che le semenze più colorate sono meno aromatiche e racchiudono minor quantità di resina e viceversa.

Varie semenze sono usate in medicina, ed alcune sono particolarmente degne di qualche considerazione per gli olii che esse danno, come sono quelle di ricino, di mandorle, di canapuccia, di bene ec. V.

SEME SANTO O SANTONICO. off. — (*Semen sanctum s. contra vermes s. Santonici*). Proviene dall' *artemisia judaica* e dall' *artemisia contra L.*, piante di cui la prima è nativa dell' Arabia e della Giudea, e la seconda della Persia. Esso non è che un mescuglio di una parte di semi e due di corpi eterogenei, cioè di fiori e di piccoli pezzi di ramoscelli delle piante, o di qualche altro vegetabile, ec. Ha l'odore aromatico un poco anisato, ed il sapore amaro, acre e nauseabondo.

Virtù ed uso. — Antelmintico. Giova particolarmente contro i lombrici. Si amministra in polvere, alla dose di gr. 10 a dram. 1; e qualche volta si dà anche in infusione alla dose di dram. 3 in lib. 1 di acqua bollente.

SEMPREVIVA AMERICANA. — V. Agave.

SEMPREVIVO off. — (*Sempervivum*). Vanno sotto questo nome nelle officine due piante differenti, che sono:

1.° *Semprevivo da tetti, o maggiore* — (*Sempervivum tectorum L.*). È comune in Europa, e nasce su i tetti, sulle mura e ne' luoghi sassosi. Esso risulta da foglie inferiori disposte in rosette, carnose ovali, acute, verdi e ciliate ne' margini. Ha sapore acquoso, stittico come salato, ed è quasi inodoro.

È rinfrescante, onodino, e si dà nelle febbri intermittenti, alla dose di onc. 1 a 2; ma più frequente si usa all' esterno, per calmare i dolori della podagra, degli emorroidi, e sopratutto per ammollire le callosità de' piedi.

2.° *Semprevivo scottante o minore* — (*Sedum acre L.*)— Si rinviene ne' luoghi aridi e sulle vecchie mura. È formato da fusti serpeggianti glabri, e da foglie succolenti, sessili ovali, quasi triangolari, di color verde chiaro, senza odore, e con sapore acre piccante caustico, che poi perdono col disseccamento. Si amministra internamente come purgante, emetico, ed all' esterno come rubefacente.

Vi ha inoltre un altra specie di semprevivo, detto *semprevivo fava-inversa* (*Sedum Zelephium*), di cui si usano tanto le foglie che la radice. Le prime sono cornose, sessili, alterne, ovali concave, dentate sui margini, di colore verdiccio, qualche volta rossastre, di sapore acidolo e salato; la radice è tuberosa, grumosa, carnuta, spessa e biancastra. — Vien reputata vulneraria. Le foglie si danno come rinfrescanti, anodiue, e si adoperano ancora nelle scottature, ne' panarecci, ec.

SENAPE off. — (*Sinapis nigra L.*). Pianta comune in tutta Europa, che nasce tra le pietre sui margini de' campi, e che si coltiva negli orti. Si fa uso delle semenze, le quali sono piccole, rotonde, di color nero, o bruno-nerastro, con odore appena sensibile, e con sapore un poco acre ed amaro.

Virtù ed uso. — Eccitante, antiscorbutico. Si sono riputati ancora come stomachici, diuretici ed afrodisiaci. Alcuni gli hanno consigliati nell' asma pituitosa; nelle affezioni soporose, reumatiche e catarrali, nelle paralisi, e financo nella quartana. Ordinariamente si usano all' esterno come leggieri rubificanti sotto forma di cataplasmi, che si dicono *senapismi*.

SENAPISMO. — (*Synapismus*, *cataplasmo epismaticum*). Senapi grossamente polverizzati, e midolla o lievito di pane parti eguali; aceto q. b. per farne pasta d' una media consistenza.

Si applica sulle parti esterne del corpo come rubificante.

SENNA O SENA. = (*Cassia sunna P.*). Si conoscono due specie di sena, la prima è annua e cresce in Italia, nella Spagua, ec. ha le foglie ovali ed ottuse, ed appartiene alla *cassia senua* di Lin. La seconda che si ha da un arbusto che cresce spontaneamente in Egitto, e che si eleva all' altezza di due piedi circa, presenta anche le foglie ovali, ma puntute, e fu chiama-

ta da Delisle *cassia acuti-folia*. Si chiama pure *Cassia orientalis* la *senna Alessandrina*, *o senna orientale*, e *Senna italica*, secondo i luoghi da cui si manda. Le foglie dell' una e dell' altra sono pennate, hanno color verde gialliccio, ed un odore e sapore nauseante. Si prescrive internamente l' infuso fatto colle solo foglie e coll' acqua bollente, il quale si preferisce alla decozione. Ha virtù purgante, controstimolante, e serve di veicolo sovente ad altri purganti.

Dall' analisi di Lassaigne e di Fenuelle risulta, che la senna è composta; di clorofilla, albumina, un olio grasso non molto abbondante, un principio colorante giallo, acido malico, sali a base di calce e di potassa, e finalmente da una sostanza particolare detta *catartina*, che si crede la parte medicinale della foglia.

Virtù ed uso. — Purgante. Ordinariamente si prescrive in infuso, alla dose di dram. 1 a 3, in lib. 1 di acqua, il quale si suole aromatizzare coi semi di anici, di coriandro, di zenzevero ec., onde prevenire i tormini viscerali che questa foglia spessimo produce Volendosi un effetto più pronto, vi si può scogliere la manna, la polpa di tamarindo e qualche altro purgante simile; ma si dee evitare unirvi gli acidi forti, i carbonati alcalini, il nitrato argentico, l' acetato piomboso, il tartaro stibiato, e l' infusione di chinachina, particolarmente la gialla.

SERPENTARIA VIRGINIANA off. — (*Aristolochia serpentaria L.*) Pianta che cresce ne' boschi della Virginia e della Carolina. Si fa uso della radice, la quale è formata da un piccolo fittone, donde partono delle fibbre sottili, ramose e pieghevoli, frammischiate le une colle altre, le quali hanno nn color bruno all' esterno e giallo-bianchiccio nell' interno. Il suo odore è aromatico quasi simile a quello della canfora, ed il sapore un poco amaro, aromatico, caldo e piccante.

L' analisi fattane da Chevallier fa conoscere, che questa radice risulta: da un principio amaro; da un olio essenziale da cui dipende il suo odore; da una resina particolare; dalla gomma; dall' albumina; dall' amido; da carbonato; fosfato, e malato potassico e calcico; ferro, silice, ec.

Virtù ed uso. — Eccitante, tonica, diaforetica. Si dà con vantaggio nelle febbri nervose, specialmente allorchè vi sono convellimenti, sussulto de' tendini ec.; nelle febbri intermittenti ribelli; nella clorosi, nelle affezioni cangerose; in alcune malattie cutanee; ed in fine si è adoperata nel trattamento delle malattie sifilitiche, contro i vermi intestinali, ecc. Gli Americani la riguardano qual potente antitodo contro i morsi de' serpenti (perciò detta *serpentaria*), e Bose dice averla di fatti adoperata con felici successi in persona di un nero morso da serpente velenoso. Ordinariamente si amministra in polvere, alla dose di dram, 1/2 a 3, in lib. 1 di acqua o di vino.

SERPILLO. — V. Timo.

SESAMO. — (*Sesamum orientale L.*). Pianta annuale della Siria e dell' Egitto. Si adoperano i semi, che nelle officine portano il nome di *sesami*. Essi sono piccoli, ovali, giallicci, di sapore dolce piacevole per l'olio che racchiudono, e che può ricavarsi per mezzo dell' espressione.

Si usano come ammollienti, alla dose di dramme 2 in once 8 di acqua bollente per farne infuso.

SIGILLO DI SALOMONE off. —(*Convallaria polygonatum L.*). Pianta comune nei boschi di Europa. Si fa uso della radice, la quale è grossa quanto un dito, lunga, articolata, fibrosa, biancastra, con sapore dolciastro mucillaginoso ed un poco acre, e con odore quasi dispiacevole allorchè è fresca. Offre sopra i nodi alcuni segni come impronte di sigillo, donde il nome di *sigillo di Salomone*.

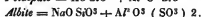
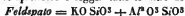
La radice di questa pianta da alcuni si è riputata astringente, vulneraria; ma essa è ancora nutriente, mucillaginosa.

SILICATI. — (*Silicates*). Sono composti di acido silicico (ossido silicico Si^3) ed una base metallica, e formano le *rocce primitive* ed un gran numero di quelle degli altri terreni. Il *vetro*, il *cristallo* e la *porcellana* sono parimenti *silicati*.

Come gli altri sali, vi sono *silicati neutri*, *acidi*, e *basici*, e riguardando neutrì quelli ne' quali l'ossigeno della base è 1/3 dell'ossigeno dell' acido, si troverà facilmente la composizione de' silicati acidi e basici, dopo le regole esposte alla voce *sale* V.

Nella composizione delle rocce, si fa uso di formole per rappresentarla. Così citeremo ad esempio il feldspato e l' albite, per comprendere e legger tutte le altre de' silicati più complessi.

Feldspato $= KO\,SiO^3 + Al^2O^3\,SiO^3$

Albite $= NaO\,SiO^3 + Al^2O^3\ (SO^3)\ 2$.

SILICIO. — (*Silicium*). Corpo semplice ora non metallico, scoverto da Davy nella silice per mezzo delle scariche elettriche, quindi ottenuto da Berzélius e Stromeyer, esponendo ad alta temperatura un mescuglio di silice, ferro puro e nero fumo; ma isolato dopo perfettamente da Berzélius, riscaldando il fluoruro di silicio e di sodio calcinato e disposto dopo a strati alternativi col potassio in un tubo di vetro.

Il silicio è in una polvere color di nocciolo scuro, e senza splendore metallico, il quale non lo acquista anche collo stropiccio. È senza odore e senza sapore. In contatto dell' aria o dell'ossigeno, e col più forte riscaldamento non si altera. Il peso specifico non è stato ancora determinato.

SIMARUBA. —(*Quassia simaruba L.*). Albero dell' America meridionale che cresce nella Cajenna, in S. Domingo, nella Giammaica ec. In medicina si adopera la corteccia, per lo più quella della radice, che in commercio ci viene ravvolta in pezzi che sono bastevolmente lunghi. Essa è della grossezza di una linea circa; tenace, flessibile, fibbrosa, scabra, bianco-gialliccia all' ester-

no, e grigio giallastra nell'interno. Ha sapore amaro, è senza odore, ed è difficile a potersi ridurre in polvere.

Questa scorza secondo l'analisi fattane da Morin, racchiude: materia resinosa, olio volatile, allumina acido malico, poco acido gallico, ed una sostanza particolare chiamata *Quassina*.

Virtù ed uso. — Tonica, stomachica, diuretica e leggiermente astringente. Si è sperimentata utile nella diarrea, nelle dissenterie ostinate, nella dispepsia, nell'anoressia, nelle febbri intermittenti, nella leucorrea, nella metrorragia ec. Si amministra in polvere ed in decotto: in polvere alla dose di grani 10 a 40; ed in decotto da dramma 1 a 2, in lib. 2 di acqua da ridursi alla metà.

SISTEMA ATOMICO. — È conosciuto col nome di *sistema daltoniano*, perchè Dalton, dopo la teorica de' *multipli*, degli *equivalenti chimici*, de' *numeri proporzionali*, e delle *proporzioni definite* (V. le voci equivalenti, sale ec.), si avvisò rappresentare le proporzioni semplici che entrano ne' composti per *atomi*, dietro la considerazione, che una particella esilissima di un composto, deve contener sempre le stesse proporzioni di componenti, o lo stesso numero di atomi che una massa grandissima da cui quella proviene. Così egli è naturale, che essendo l'acqua composta di 1 atomo di ossigeno e 2 d'idrogeno, queste proporzioni saranno le stesse tanto in una molecola piccolissima di acqua, che in tutta la massa di questo fluido che trovasi su la superficie del globo. Ma poichè si son trovate alcune combinazioni nelle quali vi si contiene un atomo e mezzo, come ne' *sequi-sali*, si è ritenuta la espressione *equivalente*, con che si sono composte le tavole degli equivalenti, come erasi fatto per quelle degli atomi, quantunque il composto formato da 1 atomo di *a* ed $1 \frac{1}{2}$ di *b*, potesse benissimo rapportarsi a numeri semplici eguali all'unità, cioè a 2 e 3. (V. *sale*).

Per determinare il numero relativo degli atomi ne' gas composti, siccome si ammette, che sotto uno stesso volume essi contengono un medesimo numero di atomi, basta osservare i volumi de' gas che si combinano, per trovare il rapporto numerico degli atomi che entrano in questa combinazione. Così ne' cinque composti di ossigeno e di azoto osservasi, che 2 atomi dell'ultimo, si trovano combinati successivamente ad 1, 2, 3, 4, 5 di ossigeno per formare il 1° e 2° ossido, ed il 1°, 2°, 3° acido d'azoto.

Quanto a' solidi che si combinano co' gas, il numero relativo degli atomi si determina dal loro peso. Così ne' tre composti acidi di solfo ed ossigeno, vi si trova 1 at. di solfo combinato successivamente ad 1, 2 4 at. di ossigeno per formare col primo l'acido iposolforoso, col secondo l'acido solforoso, e coll'ultimo l'acido solforico ec.

Quando i corpi si combinano tra loro in modo da formare composti che affettano una stessa forma cristallina di un altro, la cui composizione è differente, come la galena, il ferro solforato il cloruro sodico ec., che hanno tutti la forma del cubo, si dicono

isomorfi, cioè della stessa forma, e se contengono lo stesso numero di atomi, quantunque differenti, si dicono *isomerici*, cioè della stessa composizione. Ove poi uno stesso eorpo potesse assumere due o più forme differenti, allora si dice il primo *dimorfo* e gli altri *polimorfi*. Da ciò è derivato l' *isomorfismo* ed il *polimorfismo*, in eui si comprendono i corpi *isomorfi*, *dimorfi* e *polimorfi*; come ancora l' *isomerismo*, che eontiene i corpi che hanno la stessa composizione. Così l' aeido clorico, iodieo, bromieo, nitrieo, arsenieo e fosforieo contengono, sopra 2 atomi di radicale, 5 atomi di ossigeno, e pereiò sono essi rappresentati dalla formola Ch^2O^5, Io^2O^5, Br^2O^5, As^2O^5, Ph^2O^5; ovvero in equivalenti, da ChO^5, IoO^5, BrO^5, AsO^5, PhO^5. ee.

Peso degli atomi. — Per determinare il peso degli atomi, si è prescelto per unità, ehe si fa = 100, l' ossigeno, che è il eorpo elettro-negativo permanente che meglio si eombina a tutti gli altri eonosciuti, fissando il peso del eorpo ehe si unisce all' ossigeno su la proporzione neeessaria per formare il primo eomposto, proporzione ehe negli altri sueeessivi sarà faeilmente conosciuta pel prineipio de' multipli esposto. Così il primo composto *ab* essendo formato da at. di *a* ed 1 at. di *b*, e che la quantità di *b* sia 10 volte più grande di *a*, egli è naturale che il peso dell' atomo di *a* essendo preso per unità, quello di *b* sarà eguale a 10. Prendiamo ora ad esempio l' acido iposolforoso, ehe risulta da 1 atomo di solfo ed 1 at. di ossigeno, ed in peso da 68, 8 del primo e 33, 2 dell' ultimo; volendo rapportare l' ossigeno all' unità = 100, noi troveremo il peso dell' atomo del solfo risolvendo la proporzione 33, 2 (peso dell' ossigeno) : 66, 8 (peso del solfo) :: 100 (peso dell' at. d' ossigeno) : x (atomo di solfo ignoto): si avrà dunque,

$$x = \frac{66,8 \times 100}{32,2} = 201, \text{ peso dell' atomo del solfo.}$$

Quest' esempio basta per eonoseere, eome dalla eomposizione di un eomposto può trarsi il peso relativo degli atomi de' suoi eomponenti. Che se poi voglia rapportarsi questa in *equivalenti*, dinotando questi la *proporzione intera* del corpo che si unisce anehe a 100 di ossigeno, per formare il primo composto, l' aequa, che in atomi è rappresentata da 1 di ossigeno e 2 d' idrogeno, in equivalenti lo sarebbe da 1 del primo ed 1 del seeondo, come si è detto più sopra per l' aeido clorieo, iodieo, ec.

Così 100 parti di acqua essendo formate in peso da 11, 91 d' ossigeno, rapportata la sua eomposizione in atomi, eioè 2 del primo ed 1 dell' ultimo, faeendo l' atomo dell' ossigeno = 100, si troverà quello dell' idrogeno eon la proporzione

$$89,91 : \frac{11,09}{2} :: 100 : x; \text{ da cui si avrà}$$

$$x = \frac{5,54 \times 100}{89,91} = 6\ 24,$$

che è il peso dell'atomo dell'idrogeno; ma questo essendo doppio dell'ossigeno, rappresentato in equivalente, diverrà 12, 48, per le ragioni precedentemente esposte.

Or poichè l'atomo e l'equivalente di ossigeno sono sì l'uno che l'altro rappresentati per 100, e che a questo numero si rapporta l'atomo e l'equivalente di ciascun corpo semplice, ne segue, che più sovente questi due ultimi sono rapportati con uno stesso valore numerico, e solo per alcuni elementi, la proporzione equivalente è doppiá del peso dell'atomo, come è nel caso esposto dell'acqua, degli acidi clorico, iodico, bromico ec.

Peso dell' atomo composto. — La proporzione di un composto è eguale alla somma delle proporzioni de' componenti. Così servendoci dello stesso esempio dell'acqua, avendo provato che essa risulta da 100 di ossigeno, e 12, 48 d'idrogeno, il peso dell'atomo d'acqua sarà, 100 + 12, 48 = 112, 48. ec. V. le voci Equivalenti, sale, atomo.

SMILACE ASPRA. — (*Smilax aspra*), *Salsa paesana*. Pianta comune in Europa e presso di noi, che per lo più si rinviene nelle siepi. Si fa uso delle radici le quali sono lunghe, lisce, grosse quanto una penna da scrivere, bianche, e con nodi vicini elevati di color nerastro.

Si tiene come succedanea della salsapariglia.

SODA CAUSTICA. — (*Soda caustica*). Soda pura delle farmacie (carbonato sodico) 1 parte; calce caustica 2 parti; acqua 15 parti. Si faccia prima bollire il mescuglio per due o tre ore ed allorchè il liquido, è già divenuto chiaro col riposo, e non più s'intorbida coll'acqua di calce, si filtri, e si evapori rapidamente in una capsola di argento. Appena sarà pervenuto alla consistenza del mele, vi si aggiunga a poco a poco tre o quattro volte il suo peso di alcoole, agitando il mescuglio con una spatola di ferro. La soluzione si metta in vaso cilindrico ed alto di vetro, e quindi a poco si troverà divisa in tre strati distinti; il superiore come più leggiero vien formato dalla soluzione alcoolica di soda, d'una apparenza oleosa e di colore oscuro; il medio dalla soluzione acquosa, e l'ultimo dalle sostanze solide insolubili tanto nell'acqua che nello spirito di vino. Allora non resta fare altro, che decantare il liquore alcoolico, dopo esser divenuto perfettamente limpido, svaporarlo a secchezza in vaso di argento, separando la sostanza carbonosa che formasi nella superficie del liquido, versare la massa fusa su di un piano anche di argento, e freddata conservarla in bocce ben chiuse con sughero.

La *potassa caustica* si prepara col medesimo processo, adoperando solo potassa ottenuta dal tartaro o. dal nitro (V. Carbonato potassico) invece della soda. E se il liquido, allorchè è filtrato e svaporato a consistenza di mele, si versi in forme cilindriche di metallo unte di olio, si avrà la *pietra da cauterio* delle farmacie, la quale ordinariamente si adopera come caustico per uso esterno, similmente che si usa la soda caustica. Que-

st' ultima sciolta in molto veicolo acquoso si amministra ancora come litontritica, antiacida e diuretica.

SOLANO off. — (*Solanum nigrum L.*). Pianta comunissima in Europa e particolarmente presso noi. Essa è formata da un fusto erbaceo ramoso, e da foglie ovali dentate angolose, delle quali le superiori sono sessili, e le inferiori peziolate. Ha un odore narcotico, ed un sapore acre nauseabondo. Le bacche racchiudono un alcaloide particolare, cioè la *solanina*.

Virtù ed uso. — Narcotica, diuretica, sedativa. Essa è indicata in tutti quei casi in cui conviene l' oppio; ma non così facilmente si amministra, perchè velenosa. Più volentieri si adopera per uso esterno come anodino, rinfrescante, e leggiero ripercossivo — Dose, della polvere da grano 1 a 4, e delle foglie verdi da dramma 1/2 ad 1 per farne infuso in libbra 1 di acqua bollente.

SOLFATI. — (*Sulphas*). Sono così chiamati i sali formati dall' acido solforico e da un ossido o una base salificabile qualunque. Molti si trovano in natura, ma tutti possono aversi sia trattando le basi direttamente coll' acido, sia servendosi delle doppie scomposizioni, come si è detto per gli altri sali.

I solfati cho racchiudono degli ossidi facilmente riducibili si scompongono all' azione del fuoco; tutti poi lo sono quando si calcinano col carbone ad una temperatura più o meno elevata. Sciolti nell' acqua, anche in tenuissime proporzioni, vengono sempre precipitati da una soluzione di cloruro baritico (muriato o cloridrato di barite).

Composizione. — Ne' solfati neutri la quantità di ossigeno dell' ossido è alla quantità di ossigeno dell' acido come 1 a 3, ed alla quantità dello stesso acido come 1 a 5,0116. Ne' *solfati acidi* poi la proporzione dell' acido è doppia, tripla ec., ed in quelli basici lo è egualmente la base.

SOLFATO ACIDO ALLUMINICO POTASSICO. — (*Sulphas alluminae et potassae acidulus*). Questo sale doppio conosciuto col nome di *allume (allumen)*, *allume di Roma*, *allume di rocca* ec., non preparasi mai da' chimici, perchè trovasi abbondantemente nel commercio. Volendolo poi depurare, vi si riesce sciogliendolo nell' acqua, e concentrando la soluzione per farla cristallizzare. I suoi cristalli voluminosi offrono d' ordinario degli ottaedri, e qualche volta de' cubi trasparenti scolorati, e leggiermente efflorescenti. Essi hanno sapore stittico; sono solubili nell' acqua, soprattutto bollente; esposti al fuoco provono prima la fusione acquosa, poi si gonfiano, ed in questo stato somministrano l' *allume usto o bruciato* delle farmacie.

Virtù ed uso. — Astringente, irritante, velenoso ad alta dose. Internamente è stato commendato come antisettico, e si è dato ne' flussi dipendenti da atonia, come nelle diarree, nelle polluzioni notturne, nelle emorragie passive ec. Dose da grani 2 a 20 sciolto in qualche veicolo appropriato. Allo stato di *allume usto*

si usa esternamente in polvere come astringente, e leggiermente escarotico.

SOLFATO DI AMMONIACA. — (*Sulphas ammoniae*). Era conosciuto col nome di *Sale ammoniaco secreto di Glaubero*. Si è trovato in natura, ma in quantità esilissime ed unito all'allumina ed all'ossido di ferro. Si ottiene saturando l'ammoniaca coll'acido solforico allungato, filtrando ed evaporando dopo la soluzione. Ovvero: Sale ammoniaco e sale inglese *āā* parti eguali; acqua, quantità sufficiente perchè si sciolgano i due sali. Si riscaldi dopo la soluzione per un quarto d'ora, quindi si filtri e si lasci cristallizzare. I cristalli ottenuti si lavino con pura acqua fredda, e sciolti nell'acqua calda si facciano cristallizzare di nuovo. Può anche aversi dal carbonato empireumatico di ammoniaca ottenuto dalla distillazione di sostanze animali, trattandolo col solfato calcico in polvere, filtrando il liquore, per averne il sale scolorato e privo d'odore, si tratti col carbone vegetale ed animale, e si depuri colle ripetute cristallizzazioni. Così preparasi in grande per farlo servire alla formazione dell'allume.

Questo sale cristallizza in piccoli prismi esaedri terminati da piramide anche esaedra. Ha sapore amaro ed assai piccante; si scioglie in 2 volte il proprio peso di acqua a + 15° e nell'egual peso dello stesso liquido bollente. Esposto al fuoco prima sviluppa un poco di ammoniaca, e poi si scompone e si volatilizza compiutamente.

Virtù ed uso. — Eccitante, aperitivo. — Dose da grani 10 a 30.

SOLFATO DI BRUCINA. — (*Sulphas brucinae*). Vi sono due solfati, uno neutro e l'altro acido. Si hanno coll'azione diretta dell'acido solforico sulla brucina. Il primo si cristallizza in lunghi aghi sottili, che hanno la forma di prismi a quattro facce; è solubile nell'acqua e nell'alcool, ma insolubile nell'etere solforico. Il secondo non cristallizza. Si usa come la brucina.

SOLFATO CHINICO, O DI CHININA. — (*Sulphas chininae*). Preparasi ora in grande in America, cioè negli stessi luoghi in cui si rinviene la china, e meno abbondantemente che prima in Europa. La tenuità del prezzo non permette più potersi preparare nelle farmacie.

Processo di Henry. — China gialla in polvere libbre 2, acqua libbre 16, acido solforico once 2. Si faccia bollire il mescuglio per un ora, e si passi dopo il decotto. Sul residuo si aggiunga la stessa quantità di acqua e di acido, e si ripeta l'operazione sino alla terza volta. I decotti riuniti si scompongano con once 8 di calce caustica in polvere fina, ed il deposito raccolto, si faccia seccare alla stufa, e dopo si tratti con alcoole a 36 gradi (libbre 20) in tre riprese, facendone digestioni a caldo. La tintura alcoolica si distilli sino a' 3/4, ed il residuo saturato con poca acqua acidolata dall'acido solforico, si filtri ancora caldo per carbone animale: il solfato chinico si cristallizza col raffreddamento.

Il *processo di Pelletier e Caventou* col quale venne dapprima estratto dalla china gialla è più complicato che quello di Henry, e quest' ultimo non si effettuisce che almeno dopo 8 a 10 giorni. Occupatomi dopo in unione di Klayn ad eseguir quest' ultimo processo, mi avvidi che in vece di disseccare il precipitato ottenuto dalla decozione di china col mezzo dell' acido solforico, e quindi adoperare l' alcoole a 36 gradi, si avrebbe potuto trattarlo ancora umido con alcoole a 40, e risparmiarsi 3 a 4 giorni pel disseccamento del detto precipitato; quindi modificando altre operazioni in quel processo potemmo eseguirlo in meno di 3 giorni in vece di 10, adoperando ancora appena 1/3 dell' alcool che veniva prescritto nel processo, di Henry. Ecco quello che venne da noi eseguito col più grande successo nel 1822. — (V. *Ricettario farmaceutico Napolitano* del 1823, pag. 92).

Processo di Klain e Cassola. Si prepari una forte decozione di china ranciata comunemente conosciuta in commercio col nome di *calasaja (cinchona lancifolia, Roemer)*, impiegandone due libbre in polvere per quaranta libbre di acqua comune. Fatto bollire il liquido pel corso di mezz' ora, vi si aggiungano cinque once di acido solforico concentrato ed allungato con egual peso di acqua. Si agiti rapidamente il mescuglio, e si faccia bollire per altri quindici minuti.

La decozione così calda si passi per tela fissa; si prema il sedimento allo strettoio, ed a' liquori riuniti si mescolino once 6 e 1/2 di calce caustica sottilmente polverizzata. Il mescuglio si agiti fortemente sin che si formi un precipitato fioccoso di color bigio-rossiccio, e che il liquore divenga alcalino e meno amaro. Si lasci il tutto in riposo in vaso di rame stagnato per 6 ore; si decanti la parte limpida del liquido in altro vaso, e si riponga il sedimento sopra un feltro per farlo ben gocciolare, lavandolo dopo con 6 once di acqua fredda. Il liquore separato dal primo deposito, e quest' ultimo ottenuto colla lozione, riuniti si svaporino a metà; si rendano dopo acidi con altre due once di acido solforico, e si scompongano mercè altre 4 once di calce caustica, come fu praticato nella prima operazione. Il precipitato che si forma, unito al primo, ancora umidi, si mettano in alambicco di rame stagnato, o in una storta grande tubolata e guernita di recipiente corrispondente, e vi si versino 15 libbre di spirito di vino a 40 gradi. Si riscaldi subito il mescuglio finchè distilli lentamente, e così si prosegua sin che un terzo almeno dell' alcool adoperato sia passato nel recipiente. Allora è d' uopo sospendere la distillazione, versare il liquido della storta sopra un feltro, premerne il sedimento, e rimetter lo stesso liquido in altra storta per distillarne la metà.

Avendosi un alambicco di vetro, la distillazione potrà portarsi innanzi sin che restino due sole libbre di liquido nell' alambicco, al contrario l' operazione si farà egualmente bene, soprattutto allorchè si opera più in grande, in alambicco di rame. Pervenuto a quella densità la soluzione alcoolica, manifesterà in vari

punti del fondo della storta o dell'alambicco una materia bigio-rossiccia dell'apparenza del visco, che si separa facilmente dal liquido pressocchè limpido che la investe, decantandolo in altro vaso.

Così isolata la indicata materia viscosa alcalina, si stempri in due libbre di acqua pura bollente, fatta prima acida con gocce 30 a 40 di acido solforico, e del quale se ne aggiungerà dopo sin che il liquido non alteri la carta colorata con curcoma e la tintura di tornasole. Si porti questo liquido alla ebollizione ad oggetto di scioglier tutta la materia viscosa, agitandolo continuamente, quindi vi si aggiungano due once di carbone animale in polvere, versando il tutto sopra un filtro. Il liquido che passa si rappiglia in tanti aghi bianchissimi setosi e molto lucidi, anche prima di raffreddarsi, i quali poi si raccolgono sul filtro, si prosciugano al modo ordinario su le carte suganti.

Sul feltro rimarrà il carbone animale con altro solfato chinico, il quale potrà aversi versandovi tant'acqua bollente sin che esca poco sapida (ordinariamerte tre libbre). Questi liquori riuniti o concentrati per metà, somministrano altro solfato chinico regolarmente cristallizzato, sovente men bianco e men lucido del primo, ma egualmente puro ed amaro; ma questo può aversi anche più bianco trattandolo col carbone animale dopo averlo sciolto in poca acqua bollente. Quando l'operazione è bene eseguita, e che la china ranciata adoperata è buona, si ottengono dalle due libbre adoperate, 6 in 7 dramme di solfato, mentre nel processo di Pelletier e Caventou era detto avers ene 5 a 6 gramme.

Il solfato così ottenuto cristallizza in aghi sottilissimi molto flessibili, e dell'apparenza dell'amianto; ha sapore amaro che si prolunga per qualche ora, mettendone appena 1/100 di grano sulla lingua, anche più del solfato di cinconina, ancorchè fosse meno solubile di quest'ultimo. Si scioglie compiutamente nell'alcool, e vi può cristallizzare; è poco solubile nell'etere; è più solubile a caldo che a freddo nell'acqua, ma vi diviene solubilissimo in questo liquido con un eccesso del suo acido. Queste soluzioni concentrate sono precipitate dagli acidi gallico, ed ossalico, e la potassa o la soda vi precipitano la chinina in fiocchi bianchi. Uno de' caratteri che distingue questo solfato quando non fosse adulterato, oltre alla sua totale solubilità nell'alcoole, vi ha quello che quando è tenuto in una carafina, si rappiglia dopo poco tempo che sarà stato rimosso nella stessa, in piccoli globetti, ciò che non avviene quando è unito ad altre sostanze, come soprattutto alla magnesia, all'amido ec. (1). Nel caso poi che contenesse acido

(1) Calland vi ha rinvenuto dopo un altra proprietà più importante, la quale però è in minore grado nel solfato di cinconina. Essa consiste in che questo solfato alla temperatura di + 100 gradi diviene luminoso, soprattutto allorchè si frega leggiermente, Pelletier e Dumas ripetendo il suddetto sperimento, han conosciuto dippiù, che in quello stato il solfato di chinina trovavasi sempre caricato di elettricità vitrea, il che prova divenir così esso fosforescente per calore.

borico, sostanza che venne anche adoperata per adulterarlo, basta metterne un poco nell' alcool, ed infiammare il mescuglio, perchè se vi ha acido borico, la fiamma si vedrà tinta di verde su gli estremi.

Il solfato chinico contiene 100 di chinina, e 10, 914 di acido; ciò che dà pel numero proporzionale della chinina, 459.

Tutt' i processi finora proposti onde ottenere la separazione della china e della cinconina dalle diverse specie di chine, erano più o meno complicati, e tutti sommamente dispendiosi per la grande quantità di alcool che bisognava adoperare, anche così ridotto a quantità più tenue col processo or ora descritto rimpetto a quello di Henry, di Pelletier e Caventou ec. Occupatomi nel 1828 sopra un lavoro analitico su la china rossa e la china calassaja, mi avvidi che avrebbe potuto aversi in poche ore sì la chinina che la cinconina, cambiandole contemporaneamente in solfati, col sostituire all' alcoole la potassa caustica, la quale doveva sciogliere gli acidi, il tannino la materia estrattiva, la resina ec. senza attaccar punto nè la chinina nè la cinconina. Ottenuto con tal mezzo i due alcali senza l'uso dell'alcoole, e perchè il mio nuovo processo poteva applicarsi anche alla estrazione degli altri alcali vegetali, come lo considerò tale Berzelius, che se ne valse per l'estrazione degli alcaloidi, (1) credo non inutile qui rapportarlo.

1.° *Processo coll' alcool.* — Si facciano bollire per un quarto d'ora 2 libbre di china gialla, detta comunemente *calassaja*, ridotta in polvere, in 12 libbre di acqua alcalizzata con onc. 1 1/2 di potassa del tartaro alla calce (potassa caustica) (2). Il decotto ottenuto si passi per tela stretta, si comprima fortemente la china residua, e si lavi nella stessa tela sino a che le lozioni escano quasi scolorate. La polvere di china così trattata si faccia bollire per 20 a 25 minuti con 15 libbre di acqua acidolata con oncia una di acido solforico di commercio; si passi il decotto per tela come prima, e si ripeta questa operazione sul residuo anche per la seconda e terza volta, adoperando però una sola dramma di acido sulla stessa quantità di acqua. Ed in ultimo, riunite le tre decozioni acide ottenute, si trattino con polvere di marmo per saturar tutto l'eccesso di acido, e precipitar l'altra materia colorante tenuta in soluzione da quest' ultimo; quindi il liquore così scolorato, dopo averlo filtrato o decantato, si scomponga compiutamente con carbonato potassico, ovvero carbonato sodico.

---

(1) Berzélius si valse di questo mio nuovo processo per estrarre gli *alcaloidi* dalle chine (V. il suo *Trattato di Chimica* tradotto in Venezia, Vol. III, Parte I, pag. 140).

(2) In mancanza, o invece di potassa caustica, potrà farsi bollire per pochi minuti nella stessa quantità di acqua, once 2 1/2 di carbonato potassico con altrettanta calce caustica in polvere, perchè il liquido filtrato somministrerà l'acqua alcalizzata, la quale potrà servire come quella fatta direttamente colla potassa caustica indicata.

Il precipitato ottenuto raccolto sopra un filtro e lavato con poc' acqua alla temperatura ordinaria, si faccia bollire così umido con 6 volte il suo peso di alcool a 40° di Beaumè (1); si decanti la soluzione per separarla dal deposito, e si svapori sino ad un terzo del suo volume. Si aggiungano al liquore residuo 5 parti di acqua per ciascuna parte del precipitato adoperato, ed il liquido latticinoso si svapori sino che tutto l'alcool siasi sviluppato. Allora si saturi la chinina con poche gocce di acido solforico, che renderà il liquido limpido sull'istante, e dopo aver saturato con polvere di marmo l'eccesso dell'acido aggiunto, se vi fosse, si filtri così bollente: il solfato chinico si vedrà deporre in piccoli aghi bianchi, come nell'antico processo, dopo il raffreddamento del liquido indicato, e le acque madri daranno colla concentrazione altro solfato chinico.

Con queste operazioni, la potassa caustica oltre che scioglie le materie coloranti, il rosso-cinconico, l'acido chinico, la materia grassa ec. scompone altresì il chinato chinico e calcico, e lascia la chinina nella china adoperata. L'acido solforico separa la chinina, perchè vi si combina, e la rende solubilissima, allo stato di solfato acido, ed il marmo toglie l'eccesso di acido e ne precipita l'altra materia colorante, restando così il liquido sufficientemente scolorato. La potassa poi scompone il solfato indicato, precipitandone la chinina, la quale viene separata coll'azione dell'alcool da qualche altra sostanza, e soprattutto dal solfato calcico, e dall'allumina contenuta nella potassa impiegata. Allora svaporando sino ad un terzo la soluzione alcoolica, ed aggiungendo poc'acqua al residuo, si precipita la chinina, che è quella che deve poi combinarsi all'acido solforico, da cui ne resulta il solfato chinico.

Se si concentri il liquore filtrato, dopo saturato l'eccesso di acido, e scolorato colla sola azione del marmo, può aversi anche il solfato chinico senza l'uso dell'alcool, ma questo sarebbe in cristalli meno regolari ed un poco colorato.

2.° *Processo senza alcool.* — Due libbre di china detta comunemente *calassaja*, ridotte in polvere si facciano bollire per 12 a 15 minuti con 8 libbre di acqua comune, in cui siensi sciolte tre once di buono carbonato potassico, ovvero sodico, o meglio oncia 1 1/2 di potassa caustica (pietra di cauterio), agitando continuamente il mescuglio. Si tolga il vaso dal fuoco, si decanti il liquido rosso-bruno in altro vaso, e si prema il residuo rinchiuso in una tela, lavandolo dopo sino che le ultime lozioni escano quasi scolorate.

La china residua dopo lavata si faccia bollire per circa un

---

(1) La quantità di alcool che bisogna adoperare non è ordinariamente più di 8 a 9 once, giacchè da due libbre di china si ottengono appena 14 a 15 dramme del precipitato indicato.

quarto di ora con 10 libbre di acqua ed un oncia di acido solforico, e la decozione così bollente si passi per tela stretta, e si scomponga compiutamente con un leggiero eccesso di carbonato potassico. Il precipitato formato, raccolto sul filtro, si lavi con poca quantità di acqua, ed ancora umido si procuri sciogierlo in 15 a 16 once di acqua acidolata da una dramma di acido solforico. Dopo che il liquido avrà bollito per pochi minuti, si saturi l'eccesso di acido solforico, nel caso che vi fosse, con polvere di marmo, ed aggiuntevi due once circa di carbone animale in polvere, così bollente si filtri. Allora basta concentrare il liquido ottenuto perchè il solfato chinico si deponga col raffreddamento come negli altri processi. Svaporando poi l'acqua madre si avrà altro solfato chinico, il quale perchè non è sufficientemente bianco, si unisca al primo ottenuto, si sciolga di nuovo nell'acqua distillata, si scolori col carbone animale la soluzione, e si concentri per ottenere il sale cristallizzato.

Dopo quanto si è precedentemente esposto su i mezzi da estrarre la chinina può stabilirsi:

1.° Che il rosso cinconico, i chinati chinico e cinconico, ed il chinato acido calcico, la materia grassa ec. si trovino nelle diverse chine in uno stato di coesione o di chimica combinazione tale da render difficile la separazione de' due alcali con gli antichi processi.

2.° Che l'azione degli acidi nel mentre rende più solubile i due alcaloidi, scioglie ancora molte altre sostanze, a separar le quali faceva d'uopo complicar le operazioni e ricorrere all'azione dell'alcoole, che si è creduto finora indispensabile, rendendosi così ogni processo sommamente più lungo e dispendioso.

3.° Che conosciutosi poter la potassa sostituir l'alcool nella estrazione di questi alcaloidi, può facilmente apportarsi altre modificazioni a' due miei nuovi processi poc'anzi descritti. Difatti, se anche si raccolga il primo deposito ottenuto con la calce nel processo di Henry, e si tratti con un eccesso di acido solforico diluito, invece di farvi digerire più volte l'alcool, si avrà, che l'acido scioglie la chinina e la cinconina, lasciando la calce allo stato di solfato; ed allora filtrato il liquido, saturato l'eccesso di acido col marmo in polvere per separarne la materia colorante ed il solfato acido calcico tenutivi sciolti, il liquido concentrato dà similmente il solfato chinico. Che se poi invece di scomporre colla calce la decozione di china fatta con acido solforico, si adoperi la potassa in eccesso, operando a caldo, si avrà che il precipitato, in cui si conterranno i due alcaloidi uniti a qualche altra sostanza, trattato con acido solforico e con marmo ec. darà similmente lo stesso solfato chinico (1). (V. per più precisione la

(1) Guarini dopo, ad imitazione di questo processo, aggiungendovi albume di ovo per depurar la soluzione al modo degli sciroppi farmaceutici, ottenne anche il solfato chinico (V. il suo *Dizionario Farmaceutico*, Napoli terza edizione art. *Solfato di chinina*).

mia *Memoria sopra un nuovo processo per avere in poche ore il solfato di chinina senza l'uso dell'alcool*, pubblicata nel 1828, e voltata in francese ed inserita nel *Journal de Pharmacia de Virey* di quell' anno).

Bi-solfato chinico. Esso cristallizza in prismi quadrangolari solidi e ben terminati. Questo solfato è solubilissimo nell' acqua alla temperatura ordinaria, e si preferisce perciò al solfato neutro perchè pochissimo solubile in questo liquido; esso sembra contenere, secondo Robiquet, due volte dippiù di acido dell' altro solfato.

Solfato Basico. Esso deriva dal solfato neutro allorchè si scioglie e si fa cristallizzare più volte, mentre l' acqua separa sempre una porzione del suo acido, e perciò il solfato che si usa più di frequente in medicina fu considerato come *solfato basico*. Ecco perchè si prescrive sovente questo solfato sciolto nell' acqua leggiermente acidulata dall' acido solforico per renderlo più solubile.

Virtù ed uso. — Antifebbrile. Si dà in soluzione, o in polvere alla dose di 2 a 10 grani al giorno in tutte le febbri nelle quali conviene la china, ed i ripetuti vantaggi sinora ottenuti, pare che abbiano conciliata la stima generale a questo nuovo importante rimedio.

SOLFATO RAMEICO. — (*Sulphas cupri*). Si conosce anche co' nomi di *vitriolo di Cipro*, di *rame*, o di *venere*; *vitriolo turchino*, *pietra turchina*, *copparosa blù*. Si prepara in grande, e per gli usi farmaceutici può depurarsi quello del commercio dal solfato ferroso. Questo sale ha un bel colore azzurro, i suoi cristalli sono de' prismi irregolari la cui forma primitiva è il parallelepipedo ad angoli obliqui, che passa spesso all' ottaedro ed al dodecaedro. Esposto all' aria effiorisce leggiermente e si covre di una polvere verdastra, che l' acqua scioglie facilmente, ed i cristalli tornano al turchino vivo. Esposto ad un calore alquanto forte si scompone perdendo tutto l' acido e lasciando l' ossido rameico per residuo. Esso sciogliesi in 4 parti di acqua a + 15°, e nel doppio del proprio peso quando è bollente. La sua soluzione è scomposta dalle lamine di ferro pulite, ovvero di stagno o di zinco, che ne precipitano il rame, il quale poi si attacca nella loro superficie. L' ammoniaca, prima vi forma un precipitato verde azzurro, e poi lo scioglie quando vi si versi in eccesso, formando *l' acqua celeste*, che suol prepararsi più sovente per la bellezza del suo colore. Il peso specifico di questo sale è 2,1945, e contiene 31,68 di acido, 32,22 di deutossido, e 36,10 di acqua.

Virtù ed uso. — Astringente, eccitante, irritante, velenoso. Internamente si dà come antispasmodico, vermifugo, e come emetico; esternamente agisce come escarotico e stittico. È stato vantato nelle emorragie, nella blenorragia, nella leucorrea, nelle febbri intermittenti, nelle scrofole, nella cangrena atonica, e ad

arrestare gli avvelenamenti prodotti dall' oppio e dall' arsenico. Dose da 1/8 di grano a 2 grani.

Non deve prescriversi cogli alcali, colla magnesia, col borace, co' sali di piombo, e colle infusioni o decozioni di vegetali astringenti, perchè lo scompongono, e ne precipitano l' ossido solo o combinato a qualche altra sostanza.

SOLFATO FERROSO. — (*Sulphas ferri*). Era conosciuto co' nomi di *vitriolo di ferro*, *vitriolo romano*, *copparosa verde* ec. e corrisponde ora al *protosolfato* o solfato ferroso. Si trova in commercio, e si depura facendo bolliro la sua soluzione colla limatura di ferro puro, e filtrata si svapori perchè si cristallizzi. Può anche aversi trattando la limatura o i fili di ferro puro coll' acido solforico e l' acqua: si sviluppa l' idrogeno, il ferro si ossida ed il liquore depone il sale cristallizzato. Esso è in prismi romboidali verdi, efflorescenti, decomponibili all' aria, perchè il ferro a poco a poco passa a deutossido, e cambiasi in sale basico di deutossido. Il suo sapore è stittico e dispiacevole.

Virtù ed uso. — Astringente, fortificante, vermifugo, emetico. Fatto deaquificare, si adopera all' esterno per frenare le emorragie, ed internamente si dà da 1 a 10 grani. Non debbe prescriversi colle sostanze terrose, cogli alcali, col borace, col nitro, col nitrato argentico, e colle decozioni astringenti, perchè questi corpi lo scompongono più o meno sollecitamente.

SOLFATO MAGNESICO. — (*Sulphas magnesiae*). È conosciuto comunemente co' nomi di *Sale inglese*, *Sale catartico amaro*, *Sale di Empsom*, di *Seydlitz*, di *Seidschuz*, *Sale di canal*, *Vitriolo di magnesia*, *Sale amaro* ec. Non si prepara mai da' chimici perchè si trova in commercio abbastanza puro. Esso proviene dalla svaporazione delle acque saline che lo contengono, le quali sono particolarmente nell' Inghilterra, da cui ci si manda. È in piccoli prismi a quattro facce terminati da piramidi a quattro facce; sono bianchi, di sapore amaro, efflorescenti, e capaci di provare al fuoco la fusione acquosa senza però che si scompongano.

Virtù ed uso. — Purgante. Si dà alla dose di oncia 1/2 a 2.

SOLFATO MERCURICO. — (*Sulphas hydrargyri*). Il solfato basico di deutrossido (*Sub-sulphas hydrargyri flavus*) è il solo che viene qualche volta usato in medicina, ed è conosciuto nelle farmacie coi nomi di *Turbit minerale*, *Precipitato giallo*, *Calce mercuriale vitriolata*, *Mercurio vitriolato*, ec. Si ottiene riscaldando al calore della lampada ad alcool un mescuglio di 1 parte di mercurio e 2 di acido solforico, sin tanto che si ottenga una massa salina bianca quasi secca, la quale poi triturata con acqua pura si muta in solfato basico insolubile sotto forma di polvere gialla, e solfato acido che rimane sciolto nel liquore. Se la massa salina contenesse eccesso di acido, allora verrebbe sciolta senza somministrare il precipitato giallo; perciò è indifferente l' usare l' acqua calda ovvero alla temperatura ordinaria, quan-

tunque la pratica reclamasse l'uso della prima. Può anche aversi lo stesso precipitato giallo per doppia scomposizione, adoperando una soluzione neutra di nitrato mercurico, ed un altra di solfato sodico. Il sale basico ottenuto si lavi con acqua pura e si lasci seccare. È sotto forma di polvere di un bel giallo cedrino, insolubile nell'acqua, decomponibile al fuoco, e capace di annerirsi all'azione della luce.

Virtù ed uso. — Emetico violento, antisifilitico, velenoso. Si è commendato nelle blenorragie virulenti, ed in molte altre malattie sifilitiche, per combattere la lue confirmata ec. Esso sembra che abbia giovato efficacemente ne' gonfiamenti venerei dei testicoli, dandolo internamente alla dose di 1/4, a 2, e sino a 6 grani. Si è anche vantato nella cura degli ingorgamenti glandolari ostinati. Esso agisce come alterante, diaforetico, alla dose di grano 1 a 2. È stato anche consigliato come preservativo dell'idrofobia ec.

SOLFATO MORFINICO. — (*Sulphas morphinae*). Si ottiene saturando la morfina, stemprata nell'acqua distillata, con acido solforico allungato coll'egual peso di acqua pura, filtrando, ed evaporando lentamente la soluzione per averne il sale cristallizzato. Esso cristallizza in prismi o in aghi setosi divergenti, che sono solubilissimi nell'acqua, ed hanno sapore fortemente amaro, e contiene sopra 100 di acido 12,465 di morfina.

Virtù ed uso. — Come la morfina, e viene preferito all'acetato, a cagione della facile scomposizione di quest'ultimo colla semplice svaporazione, e difficoltà somma nell'aversi neutro e cristallizzato (V. Acetato di morfina).

SOLFATO POTASSICO. — (*Sulphas potassae*). Si è trovato in poca quantità in natura. Era conosciuto co' nomi di *Panacea duplicata*, *Sale di tartaro vitriolato*, *Sale policreste*, *Specificum purgans*, *Nitrum fixum* (perchè avevasi dopo la scomposizione del nitro), *Sal de duobus*, *Sale policreste di Glaser*, *Panacea holsatica*, *Sale di assenzio fisso* ec. La sua preparazione fu tenuta nascosta sino al 1663, quando il Duca di Holstein ne comprò il processo mediante 500 dollars, e lo rese pubblico colle stampe perchè reputato allora ottimo rimedio per la pietra e per lo scorbuto. Può aversi saturando la potassa coll'acido solforico, filtrando e concentrando il liquore per averne il sale cristallizzato.

Questo sale si ha ancora dal residuo della distillazione dell'acido nitrico, calcinandolo sino a discacciarne l'eccesso dell'acido; ovvero saturando l'eccesso di acido con la potassa, ed evaporando dopo la soluzione. Anche quando preparasi la magnesia, purchè adoperasi il carbonato potassico come precipitante, il liquore separato dal precipitato dà lo stesso sale colla sola concentrazione.

Il solfato potassico cristallizza in prismi esaedri assai corti e regolari, terminati da piramidi a quattro ovvero sei facce. Ha sapore leggiermente amaro; non si altera all'aria; gittato sui carboni ardenti prima decrepita e poi si fonde, quando il calore è

abbastanza forte; 100 parti di acqua a + 12,72 sciolgono 10,37 di questo sale, ed a + 101, 50, 26, 33. Esso è considerato come anidro, e se tiene poca acqua, questa vi è come interposta, cioè non combinata, o di cristallizzazione. La sua formola è KO, SO^3.

Virtù ed uso. — Leggiermente catartico, aperitivo. Si amministra negl'ingorghi addominali, nelle malattie croniche del fegato, dopo il parto, per diminuire la segrezione abbondante del latte ec. Dose, da dramme 4 a 5 come purgante, e da grani 20 a 30 come aperitivo.

SOLFATO SODICO. — (*Sulphas sodae*). Detto dagli antichi *Sal mirabile di Glaubero.* Trovasi abbondantemente contenuto nelle acque del mare, ed in alcune sorgenti, come lo sono quelle di Sellia in Calabria ec., e si ha dal residuo dell'acido idroclorico. Può aversi anche saturando la soda coll'acido solforico, ovvero calcinando prima il residuo ottenuto dalla distillazione dell'acido idroclorico, lisciviandolo dopo con acqua bollente, e concentrando la soluzione. Esso cristallizza in grossi e lunghi prismi esaedri terminati da sommità diedre, i quali contengono sino a 56 per 100 di acqua di cristallizzazione, e perciò sono solubilissimi nell'acqua. La sua composizione è rappresentata da NO, SO^3.

Questo solfato esposto all'aria non si scompone, ma perde una quantità d'acqua e diviene efflorescente. Messo al fuoco si fonde nell'acqua di cristallizzazione, poi si gonfia, e finisce col disseccarsi, cambiandosi in una polvere bianca che ha sapore caldo e poi intensamente amaro; ma prima di fondersi il sapore è invece dapprima fresco, e poi diviene amaro.

Secondo Gay-Lussac la solubilità di questo sale diminuisce coll'innalzarsi la temperatura del solvento, e che l'aumento ha luogo solo da + 5,02 sino a + 32° centig.

Virtù ed uso. — Si dà come leggiero purgante alla dose di oncia 1 ad 1 1/2, e da dramma 1 ad 1 1/2 come diuretico ed aperitivo.

SOLFATO DI STRICNINA O STRICNICO. — (*Sulphas strycninae*). Si ottiene saturando la stricnina coll'acido solforico diluito. Esso cristallizza in piccoli cubi diafani, quando è neutro, ed in aghi sottili allorchè tiene eccesso di acido, i quali sono un poco efflorescenti, si sciolgono in 10 parti di acqua a + 15°, e si scompongono al fuoco. Si usa come la stricnina. V.

SOLFATO ZINCICO. — (*Sulphas zinci*). Trovasi in commercio in pezzi come lo zucchero, ed è conosciuto col nome di *Vitriolo bianco.* Chiamasi ancora *Copparosa bianca*, *Bianco di Goslar.* Volendosi avere più puro, può trattarsi quello del commercio come il solfato rameico, facendo cioè bollire la sua soluzione colla limatura di zinco, ovvero calcinarlo, poi sciogliere la massa nell'acqua, e concentrar la soluzione per averne il sale cristallizzato. Può anche aversi trattando lo zinco granolato col-

l'acqua ed acido solforico, abbandonando la soluzione satura ad una svaporazione spontanea per averlo in cristalli più regolari, che sono dei prismi a quattro facce terminati da piramidi anche a quattro facce. Si scioglie in 1,4 di acqua a + 16°, ed in tutte proporzioni in questo liquido bollente. Esposto al fuoco perde la sua acqua e poi ad un calor più elevato anche l'acido, e resta l'ossido. Esso contiene 31,72 di acido, 32,54 di ossido, 35,72 di acqua. La sua formola è $Zn\,O, SO^3 + 7\,H^2O$.

Virtù ed uso. — Emetico, diuretico, astringente, antispasmodico. Dose, come tonico, antispasmodico, ed astringente, da grano 1 a 5; come emetico da grani 10 a 20. Esternamente serve a farne collirio, per arrestare le emorragie, diminuire le evacuazioni, e moderare le infiammazioni che provengono da debolezza.

SOLFO. — *(Sulphur)*. Corpo semplice non metallico conosciuto dalla più remota antichità. Trovasi abbondantemente sparso nella natura, ed esiste pure accanto ad alcuni vulcani, soprattutto in quelli estinti, e combinato a' metalli allo stato di solfuri. Esso cristallizza in belli e grossi prismi, la cui forma dominante è un ottaedro simmetrico a triangoli scaleni, ed i più belli saggi provengono dalle solfatare di Sicilia, ove trovasi su la strontiana solfata, o isolato.

Quello del commercio, cioè il *fiore di solfo* (*Flores sulphuris*), o *solfo sublimato*, basta lavarlo, o farlo prosciugare per avere il solfo depurato o lavato delle farmacie. Alla voce *Idrato di solfo* si è descritto anche lo zolfo puro ottenuto con processi chimici. *Lo zolfo in cannelli* o *in bastoni*, e quello in masse compatte debbe rigettarsi per gli usi medicinali.

Il solfo ha color giallo cedrino, ha odore particolare quando si stropiccia fra le dita, che dicesi solfureo; è insolubile nell'acqua, ma si scioglie negli alcali, negli olei essenziali, e nell'alcoole. Esposto al fuoco in vasi chiusi si fonde a + 104, e se più riscaldasi si volatilizza e si sublima; ma operando all'aria si accende e cambiasi in acido solforoso. Il suo peso specifico è 1, 990, ma quello del solfo nativo cristallizzato giugne a 2, 3302.

Virtù ed uso. — Eccitante, ed a seconda della dose, stimolante, espettorante, diaforetico, diuretico, purgante. Viene sotto questo rapporto considerato come uno degli agenti più energici e preziosi della materia medica. Esternamente giova per molte malattie della cute, come per la scabbia, per la tigna, nelle empitiggini, ec. Dose da 12 a 20 grani solamente come stimulante, e da 2 a 3 grossi come purgante.

SOLFURI. — *(Sulphures)*. Sono de' composti che si formano a proporzioni atomiche di solfo e metalli, e di solfo e metalloidi (corpi non metallici). V. Solfuri in particolare.

SOLFURO ANTIMONICO. — *(Sulphuretum antimonii)*. Trovasi nativo e chiamasi *Antimonio crudo* in commercio. In questo

stato però non è abbastanza puro, e si preferisce per gli usi medicinali quello depurato dalla guangua colla fusione del solfuro nativo, e che in commercio trovasi in masse cilindriche molto basse, che nella spezzatura presentano infiniti aghi dritti lucentissimi. Si riduca questo in polvere porfirizzandolo finamente, si lavi con molt' acqua e si faccia seccare. In questo stato porta nelle farmacie il nome di *antimonio crudo preparato* (*Antimonium crudum preparatum*).

Virtù ed uso. — Sudorifero. Si usa per curare le malattie cutanee, e si prescrive alla dose di gr. 10 a 30.

SOLFURO DI ARSENICO, *o Solfido Arsenico.* — (*Sulphuretum arsenici*). Si conoscono due solfuri nativi di arsenico, uno giallo (persolfuro) che chiamasi *orpimento*, e l'altro rosso (protosolfuro) che vien detto *realgar*, ambedue usati nella pittura, ed il primo solamente entra nella composizione del *rusma* già descritto. V.

SOLFURO DI FERRO. — (*Sulphuretum ferri*). Si trova anche nativo cristallizzato in cubi striati o lisci del colore e splendore dell' ottone. Può aversi artificialmente riscaldando prontamente in un matraccio un mescuglio di 2 parti di limatura recente di ferro, ed 1 di fiori di solfo, sino che succeda una rapida combustione, la quale prosegue anche dopo tolto il matraccio dal fuoco. In quest' ultimo stato però il solfuro è bruno nero, e serve ne' laboratorii di chimica per estrarre il gas idrogeno solforato. La varietà del solfuro nativo, che chiamasi *pirite bianca*, serve per averne il vitriolo di ferro. V. Ferro.

SOLFURO DI MERCURIO NERO. — V. Etiope minerale.

SOLFURO DI MERCURIO ROSSO. — (*Hydrargyri sulphuretum rubrum*). Si trova nativo, e non deve adoperarsi in medicina quello di commercio, conosciuto col nome di *cinabro nativo*, che dopo averlo ridotto in polvere e sublimato ad un alta temperatura in un matraccio in vetro lutato. Perciò si preferisce il *cinabro fattizio*, il quale si ottiene formando un etiope a fuoco (V. etiope minerale), ma adoperando 3 parti di mercurio ed 1 di solfo, sublimando il solfuro nero ad un calore rosso in un matraccio lutato. Questo solfuro artificiale preparasi in grande e trovasi nel commercio abbastanza puro.

Virtù ed uso. — Eccitante. Viene di rado prescritto internamente, e più sovente si usa in fumigazioni assieme coll' olibano, fumandolo come il tabacco, per curare alcune affezioni della gola cagionate da lue sifilitica. Dose da 20 a 60 grani.

SOLFURO DI MERCURIO VIOLACEO. — (*Hydrargyri sulphuretum violaceum*). È conosciuto col nome di *panacea cinnaberina di Tompson*. Si ottiene sublimando imperfettamente un etiope fatto a fuoco con once 12 di mercurio, e 4 di solfo, mescolato dopo ad once 3 di sale ammoniaco. Quando si giudica che tutto l' eccesso di solfo, ed il sale ammoniaco si sono sublimati, il che avviene al calore poco al di là del rosso scuro, si

sospenda l'operazione, si rompa il matraccio, e si raccolga la massa formata di tanti esilissimi aghi serrati, di color rosso bruno violaceo, che è la panacea ricercata (1). Esso è ora quasi caduto dall'uso medico, e li viene sostituito il cinabro fattizio. Dose da 5 a 10 granelli.

SOLFURO POTASSICO. — (*Sulphuretum potassae*). È conosciuto nelle farmacie col nome di *Solfuro di potassa*, *Fegato di solfo alcalino*. (*Hepar sulphuris, s. sulphuretum potassae*). Si ottiene facendo fondere perfettamente in un matraccio 100 parti di carbonato potassico ottenuto dal tartaro, e 94 di solfo. Sviluppasi molto gas carbonico ed idrogeno solforato, si acidifica una porzione di solfo coll'ossigeno di una parte di potassa che si riduce in potassio, il quale poi si combina all'altro solfo non acidificato. Questo solfuro corrisponde al *persolfuro*, essendovi poi molte altre combinazioni di solfo e potassio, delle quali quella descritta è la sola che si usa in chimica ed in medicina. Le proporzioni ordinarie sono parti eguali delle due sostanze; ed in alcune farmacopee la proporzione della potassa è rapportata a 2 parti sopra 1 di solfo; ma quelle indicate sono state adottate da Berzélius dopo la teorica, e si considerano come le più esatte.

Il solfuro potassico è in masse fuse del colore del fegato animale a cui deve il nome di *fegato di solfo*. Attira l'umido dell'aria e manda odore d'idrogeno solforato. Sciolto nell'acqua si cambia in solfidrato (idrosolfato), e la soluzione di color giallo scomposta con un acido precipita l'*idrato di solfo*, detto anche *butiro*, *latte o magistero di solfo*, e sviluppasi molto gas idrogeno solforato.

Virtù ed uso. — Energico eccitante. È considerato in medicina come prezioso rimedio. Era l'antidoto vantato per arrestare i sintomi di avvelenamento prodotto dall'arsenico e dal sublimato corrosivo. Dato allo stato solido alla dose di 6 ad 8 grani al giorno giova efficacemente nelle affezioni erpetiche, nelle scrofole. Chaussier ne ha fatto uno sciroppo, composto di 15 once di zucchero, 2 grossi di solfuro sciolto in 8 onc. di acqua distillata di finocchio, che ha usato con successo nel *crup*, e nella tosse convulsiva. Jadelet ne compose il *linimento antipsorico*, tanto vantato per curare la scabbia, composto di lib. 1 di sapone bianco, onc. 3 di solfuro potassico, lib. 2 di olio di papaveri, ed onc. 1 di olio di timo.

SOLFURO SODICO. — Si prepara come quello potassico, ed

---

(1) Molti farmacisti preparano questo composto sublimandolo per due o tre volte, per averlo tutto raccolto, come il cinabro, vicino al collo del matraccio. Tale pratica è in opposizione a quanto ha prescritto lo scopritore Thomson, il quale così ne descrisse il processo...... *mercurius, qui remanet in fundo fixus panacea est.*

ha le stesse qualità e le medesime applicazioni : il primo però è più frequentemente usato.

SOLUZIONE. — V. Dissoluzione.

SOLUZIONE ALCOOLICA DI SUBLIMATO CORROSIVO. — V. Liquore di Wansvieten.

SOLUZIONE ARSENICALE DI FOWLER. — (*Soluzio arsenicalis Fowleri*). Arsenico bianco, e carbònato potassico *āā* gran. 64 ; acqua distillata onc. 8. Se ne faccia soluzione a bagno di sabbia, e raffreddata vi si aggiunga : spirito di lavanda composto onc. 1/2 ; acqua distillata q. b. per farne onc. 16 di liquore.

Questa soluzione si è raccomandata contro i dartri ribelli, la lepra ec. alla dose di 2 a 10 gocce due volte al giorno.

SOLUZIONE D' IDRIODATO POTASSICO. — (*Potio resolvens ex iodio*). Idriodato potassico (ioduro potassico) gran. 36 ; acqua distillata onc. 1. Se ne faccia soluzione. Aggiungendo a questa gr. 10 di iodio si ha la *soluzione di Coindet.*

Ha gli stessi usi della tintura di iodio, ma è un poco più attiva.

SOLUZIONE DI MORFINA. — V. Acetato di morfina.

SOLUZIONE DI PEARSON. — (*Solutio arseniati potassae*). Cousiste nel fare sciogliere gran. 1 di arseniato potassico in onc. 1 di acqua distillata.

Si è commendata nelle febbri intermittenti ed in molte malattie della cute, come si è detto per la pozione e soluzione arsenicale di Fowler. Dose, da scrop. 1 a dram. 1/2, in una o due prese, a seconda dello stato di forze dell' individuo.

SOMMACCO VELENOSO. — (*Rhus toxicodendron et radicans L.*). Arboscello nativo dell' America settentrionale, e che si coltiva negli orti botanici. Si fa uso delle foglie, le quali sono alternate, con foglioline peziolate, dentate e pubescenti. Racchiudono un principio acre corrosivo talmente attivo, che basta il solo contatto per produrre su la cute delle pustole quasi simili a quelle della rogna, e può anche colle sole esalazioni, massime nella primavera, cagionare oftalmia, resipola, eruzioni, ed altre molestie (1).

Virtù ed uso. — Eccitante, rubefaciente velenoso. Alcuni l'hanno amministrato in polvere nelle paralisi, nelle febbri catarrali ed intermittenti, nella bronchite ec. alla dose di 1 a 10, gr. due o quattro volte al giorno. Dufresnoy ne adoperò con vantaggio l' estratto per la guarigione delle empetiggiai, e delle paralisi degli arti inferiori (V. Estratto di tossicodendron) ; e ne usava ancora con pari successi l' infuso delle foglie.

In questo genere di pianta ve ne ha un altra specie, detta

---

(1) Nel *Journal de Physique*, *Suppl.* 1782, tom. 21, vi sono registrati varii fatti riguardanti le cattive conseguenze che le esalazioni di questo arbusto suole arrecare nella stagione estiva. Nel Canadà, secondo rapporta Duhamel, spesse volte ha causato delle lunghe e triste malattie.

Sommacco volgare (*Rhus Coriaria L.*), di cui una volta si usavano le foglie ed i frutti come astringenti ed antisettiche. Sovente se ne commendava l'infuso nelle emorragie, nei flussi emorroidali, nello scorbuto, e la decozione carica per lavare le ulceri putride, ec.

SOTTO-CARBONATO. — V. Carbonato.

SPARADRAPPO. — (*Sparadrap. s. Tela s. Charta*). Porta il nome di *sparadrap* qualunque empiastro disteso sopra strisce di tela di canape, di lino, di seta ec.; ma i più usati sono i seguenti:

Sparadrappo comune: Cera bianca o gialla 8 parti; olio di olive 4 p.; trementina 1 p. Il tutto si faccia liquefare ad un dolce calore, e quindi si distenda sopra strisce di tela.

Sparadrappo con empiastri: Empiastro semplice, e di diachilon gommato *ãã* 15 parti; cera gialla 5 p.; trementina 3 p. Pel resto si pratichi come sopra. Ovvero: Empiastro semplice 36 parti; olio comune e trementina *ãã* 2 p.

SPECIFICO ANTIETTICO DI P. POTERIO. — V. Antimonio diaforetico marziale.

SPECIFICO ANTIEPILETTICO DI WEISMANNO — Corrisponde all'ammoniuro di rame.

SPECIFICO DI HELLMUND. — (*Specificum Hellmundi*). Risulta dall'esatta mescolanza di dramma 1 di polvere di F. Cosmo, ed oncia 1 di unguento narcotico balsamico (1).

Alcuni l'hanno sperimentato efficace nella guarigione de' cancri, ed in particolare quei della faccia.

SPECIFICO DI PARACELSO. — È il solfato potassico.

SPECIFICO DI PLUMER. — V. Pillole di Plumer.

SPECIFICO DI STISSER. — V. Ammoniuro di rame.

SPEISS. — È la sostanza che si ammassa in fondo de' crogiuoli ne' quali si prepara il *blù di cobalto*, e che contiene molto nickel, unito all' arsenico ec. da cui poi si estrae lo stesso nickel.

SPERMACETI. — (*Spermaceti*). Questa sostanza grassa si trova liquida nel cranio della balena (*Physeter macrocephalus*), che poi si addensa in contatto dell'aria. Essa è in masse traslucide, bianche, brillanti, untuose al tatto, divisibili in lamine micacee, e di un odore tutto particolare.

Ha presso a poco gli usi degli olii fissi.

SPEZIE. — (*Species*). Sono così chiamati alcuni mescugli di sostanze incise o contuse, che per lo più son dotate delle stesse proprietà mediche. Ordinariamente si tengono per farne infusi de-

---

(1) La polvere arsenicale di F. Cosmo si ha mescolando grani 40 di arsenico bianco, grani 12 di cenere di vecchie suola, grani 120 di cinabro fattizio, e grani 16 di sangue di drago. L'unguento poi si prepara unendo esattamente balsamo peruviano nero od estratto di cicuta *ana* oncia 1/2, succaro di saturno grani 80, tintura crocata di oppio grani 40, cerato di Galeno once 4.

cotti, ec., e perciò è duopo che le sostanze che vi entrano in composizione sieno ben contuse, e tali o riunite in modo che il mestruo ne possa egualmente estrarre i principii attivi.

SPEZIE AMARE. (*Species amarae*). Foglie secche di assenzio, di cardo benedetto, di camedrio, e sommità di centaurea minore, *ăă* parti eguali. Incise le sostanze, e mescolate si conservino.

SPEZIE AMMOLLIENTI. — (*Species emollientes s. ad fomentum emolliens*). Foglie di malva, di altea, fiori di camomilla e di sambuco, *ăă* parti eguali. Si mescolino e si conservino. Ovvero: Foglie di malva, e di meliloto; fiori di camomilla, semi di lino, e radice di malva parti eguali. Si riducano in polvere grossolana.

SPEZIE ANTELMINTICHE. — (*Species anthelminticae*). Sommità di assenzio e di tanaceto; fiori di camomilla, e seme santonico, di ciascuno parti eguali. Si mescolino.

SPEZIE APERITIVE. — (*Species aperitivae*). Radici secche di ligustrico, di asparagi, di finocchio, di prezzemolo e di appio, *ăă* parti eguali. Si contundano e si mescolino. Questo specie portano anche il nome di *specie delle cinque radici aperienti.*

SPEZIE AROMATICHE. — (*Species aromaticae*). Foglie di assenzio, d' issopo, di menta aquatica, di origano, di salvia, di serpillo, parti eguali. Si mescolino.

SPEZIE ASTRINGENTI. — (*Species adstringentes*). Corteccia di granato; radici di historta e di tormentilla, parti eguali. Si mescolino.

SPEZIE BACCHICHE. — V. Spezie pettorali.

SPEZIE CARMINATIVE. — (*Species carminativae*). Menta crespa, melissa, e salvia *ăă* 2 parti; fiori di camomilla 4 parti, semenze d' anisi e di carvi *ăă* 1 parte.

SPEZIE PETTORALI. — (*Species pectorales s. pro infuso pectorale*). Foglie di tossilagine, di veronica, di capelvenere, di malva, d'issopo, e di edera terrestre, di ciascuno parti eguali.

SPEZIE RISOLVENTI — (*Species resolventes*). Assenzio, melissa, menta piperita, ed origano *ăă* once 4; fiori di camomilla, di lavanda *ăă* once 3.

SPEZIE SUDORIFERE. — (*Species ad sudorem*). Legno santo raspato, salsapariglia spaccata e tagliata in piccoli pezzi, e china molle incisa *ăă* 2 parti; sassofrasso anche inciso 1 parte.

SPIGA CELTICA off. — (*Valeriana celtica L.*). Di questa pianta, che cresce nelle Alpi, si usa la radice, la quale risulta da tante fibbre lunghe e ricoperte di piccole scaglie giallastre. Il suo odore è un poco forte, ma piacevole, ed il sapore è acre, amaro ed aromatico.

Virtù ed uso. — Tonica, antispasmodica, antelmintica. Si è riguardata quasi come uno specifico dell' epilessia.

SPIGELIA. — (*Spigelia marinlandica L.*). Pianta dell' America settentrionale, che nasce propriamente nella Virginia, nel Marinlandia, e nella Carolina. Essa risulta da un fusto quadran-

colare con foglie opposte, ovali-lanciolate, sessili, e da una radice semplice e fibbrosa che ha odore dispiacevole e sapore nauseoso.

Virtù ed uso. — Eccitante antelmintica. Si amministra in polvere alla dose di grani 10 a dramma 1; e di dramme 2 a 4 per farne infuso in once 8 di acqua bollente. Spesso, quando la circostanza lo richiede, si associa con qualche purgante, come rabbarbaro, mercurio dolce ec.

Vi è un altra specie di questa pianta, detta *Spigelia antelmintica* (*Spigelia anthelmia L.*), la quale è forse riputata più attiva della precedente, nativa della Cajenna e del Brasile. Essa è formata da un fusto cilindrico con foglie superiori verticillate, e da una radice anche fibbrosa.

SPIGONARDO off. — (*Spica nardus s. Nardus indica*). Sotto questo nome trovansi in commercio alcune radici filamentose, nodose e dure, con porzione di fusti e con foglie radicali unite insieme, di odore piacevole, e di sapore amaro, acre ed aromatico. I botanici pertanto par che non si accordino intorno alla pianta d' onde proviene, ma la maggior parte vogliono che sia l' *Andropogon Nardus L.*

Si è riguardato come eccitante, alessifarmaco, cefalico, stomatico ec. Nelle Indie si adopera per farne pastiglie, sacchetti odoriferi ed anche per condimento di vivande.

SPILANTO — (*Spilanthus oleraceus W.*). Pianta nativa delle Indie orientali, che si coltiva ne' giardini per la bellezza de' suoi fiori. Essa risulta da fusti ramosi succolenti con foglie ovato-cordate, peziolate, dentate; da fiori solitarî gialli o col centro porporino; di sapore acre e caldo che eccita la salivazione. Si usa come eccitante ed antiscorbutica, nelle odontalgie, come ancora ne' denti cariati.

SPIRITO. — V. Alcoole.

SPIRITO AMMONIACALE. — (*Spiritus ammoniae s. salis ammoniaci dulcificatus*). Calce spenta lib. 1; salammoniaco polverizzato lib. 1/2. Mescolate le due sostanze s' introducano in una storta di vetro ove si contengono lib. 2 di alcoole, e quindi si distilli fino a secchezza. Ovvero: Ammoniaca liquida lib. 1; alcoole lib. 3. Si distilli sino ad averne 2 libbre circa.

Virtù ed uso. — Stimolante energico, nervino. Si è consigliato nella paralisia, nell' epilessia, nel letargo ed in altre simili malattie nervose, alla dose di 10 a 30 gocce, in unione d' un veicolo acquoso. Aggiungendo a questo liquore circa onc. 1 di olio di anici si ha lo *spirito ammoniacale anisato*.

SPIRITO AROMATICO. — V. Acqua della Regina d'Ungheria.

SPIRITO CANFORATO. (*Spiritus camphorae s. camphoratus*). Alcoole 6 parti; canfora 1 p. Si adopera esternamente come eccitante, risolutivo, fortificante.

SPIRITO DI ACETO. — V. Acido acetico.

SPIRITO DI BEGUINO. — V. Liquore fumante di Boyle.

SPIRITO DI COCLEARIA COMPOSTO. —(*Spiritus cochlea-*

viae compositus). Foglie fresche di cloclearia lib. 2; radice di rafano rusticano onc. 4; alcoole a 22° onc. 28. Si distilli fino ad aver due terzi di liquore.

Virtù ed uso. — Antiscorbutico, diuretico, emmenagogo. Si amministra con vantaggio nello scorbuto, e per guarire quelle piccole ulceri che sogliono nascere nella bocca. Riesce anche in qualche modo efficace nel trattamento delle idropisie, della itterizia, della renella ec. La dose è da onc. 1/2 ad 1, a più riprese.

SPIRITO DI CORNO DI CERVO. — V. Olio di corno di cervo.

SPIRITO DI LAVANDA COMPOSTO. — (*Spiritus lavandulae compositus*). Foglie di lavanda lib. 2; rosmarino lib. 1; scorze fresche di cedro onc. 3; cannella e garofani *ãã* onc. 2. Si distilli quasi a siccità. Si prescrive da gocc. 10 a dram. 2, in unione dell'acqua zuccherata, como stimolante, antispasmodico, e cordiale.

SPIRITO DI MELISSA COMPOSTO. — (*Spiritus melissae compositus*). Melissa lib. 1; scorze di cedro onc. 2; coriandri onc. 4; noce moscata onc. 1; cannella, e garofani *ãã* dram. 2 1/2, alcoolo lib. 5. Si tengano per due giorni in digestione, e quindi si distilli a bagno maria. Ha gli usi dell'acqua di melissa composta V.

SPIRITO MINDERERUS. — V. Acetato di ammoniaca.

SPIRITO DI NITRO. — V. Acido nitrico.

SPIRITO DI NITRO DOLCIFICATO — (*Spiritus nitrus dulcis*). Acido nitrico onc. 4, alcoole lib. 1. Si distilli per averne tre parti di liquore.

SPIRITO DI NITRO FUMANTE. — V. Acido nitrico:

SPIRITO DI SALE AMMONIACO. — V. Ammoniaca.

SPIRITO DI SALE DOLCIFICATO. — Corrisponde all'etere idroclorico. V.

SPIRITO DI SAL MARINO. — V. Acido idroclorico.

SPIRITO DI SOLFO PER CAMPANA. — V. Acido solforoso.

SPIRITO DI TREMENTINA. — V. Olio di trementina.

SPIRITO DI VINO
SPIRITO DI VINO RETTIFICATO } V. Alcoole.

SPIRITO DI VITRIOLO DOLCIFICATO. — V. Acido solforico.

SPIRITO VOLATILE DI CORNO DI CERVO. — V. Olio volatile di corno di cervo.

SPUGNA BRUCIATA. — (*Spongia usta s. calcinata*). Spugna lavata a volontà. Si metta in pignatta ovvero in crogiolo, e quindi si calcini fino a che non si sviluppino più vapori: il carbone che si ottiene dopo essersi raffreddato, si riduca in polvere finissima e si conservi.

La spugna bruciata veniva prima commendata nelle affezioni scrofolose, negl'ingorghi glandolari, nel broncocele ec., alla dose di dramma 1/2 ad 1, due o tre volte al giorno. Si è preteso che essa abbia le stesse virtù del carbone ordinario; e che se amministrandola si sono spesso vantate delle guarigioni di al-

cune malattie, egli deesi piuttosto attribuire ad altri medicamenti, cioè al cloruro calcico con cui si prescriveva. Ma bisogna ricordarsi che Fyfe vi ha rinvenuto un ioduro, il quale come è ora noto, agisce efficacemente contro le scrofole.

SPUGNA PREPARATA. — (*Spongia preparata*). Spugna fina lavata, seccata, e spogliata totalmente di corpi eterogenei, a piacere. S' immerga nella cera gialla liquefatta, si prema allo strettoio o tra le lastre di stagno riscaldate, e raffreddata si conservi. Ovvero: Spugna lavata come sopra a volontà. Essendo ancora umida si leghi fortemente con un filo, in modo che tutta vi resti racchiusa, e quindi fatta seccare si conservi in luogo asciutto.

Si usa in chirurgia per dilatare le piaghe e le ulgeri fistolose.

STAGNO. — (*Stannum s. Jupiter*). È conosciuto fin dalla più remota antichità, dappoichè a' tempi di Mosè veniva impiegato in varii usi. Esso esiste abbondantemente in natura, ma sempre combinato con altri corpi, come all' ossigeno, al solfo ec.

Lo stagno trovasi quasi sempre allo stato di ossido, e di rado in quello di solfuro. L' ossido, che si è detto *Cassiterite*, rappresentato dalla formola $Sn\ O^2$, è una sostanza bruno-rossiccia, che intacca il vetro, che ha per forma primitiva un prisma a base quadrata, la cui altezza è a' due lati della base come 43 a 52. Questi cristalli offrono sovente angoli rientranti, che son dovuti ad un emitropia. La sua densità varia da 5,5 a 6. Si trova ne' terreni antichi, a Villarica, Cornowailles ec. La varietà fibrosa e stalattitica è più rara.

Il *solfuro*, o *stagno solforato*, detto anche *stannina*, è assai raro. Esso ha per formola $S^4\ Cu^2\ Fe\ Sn$. Il suo colore è grigio d' acciaro bronzato, ed è fragile. Si è trovato nel rame piritoso di Huel-Rock, nel granito di Saint-Michel, e di Cornwall.

La estrazione del metallo si ha facendo torrefar l' ossido nativo per separarne lo zolfo e l' arsenico che può contenere, e dopo si riduce col carbone.

Lo stagno del commercio fa sentire certo stridore allorchè si piega, che si è detto *cric de l' etain*, e perciò si manda in piccole verge, onde poterlo comprovare, per determinarne lo stato di sua purezza, perchè se è unito al piombo, non lo produce. Ma volendo averlo purissimo si tratti coll' acido nitrico, e l' ossido bianco, dopo lavato si riduca col carbone. La sua densità è 7,291 e il suo simbolo è *Sn*.

Lo stagno è solido, ed è bianco quasi come l' argento; è molto malleabile; duttile; fusibile a + 220° centig. e quasi del tutto inalterabile in contatto dell' aria e dell' ossigeno. Ha sapore appena sensibile, ed un odore tutto particolare che si sviluppa collo strofinio. Il suo peso specifico è 7,91.

Lo stagno ridotto in limatura si suole adoperare come antelmintico alla dose di grani 20 a 39, amministrandolo in unione della conserva di rose o di qualche altra sostanza analoga, o avvolto nella gomma adragante per farne pillole con lo sciroppo semplice ec.

STAFISAGRIA. — (*Delphinium staphisagria L.*). Pianta dell'Europa meridionale che nasce sopra i monti, e soprattutto in quei d'Italia. In medicina si fa uso de' semi, i quali hanno figura piuttosto irregolare; sono ruvidi al tatto, di colore grigio nerastro all'esterno, bianco-giallastro nell'interno; di odore dispiacevole e di sapore acre, amaro scottante.

Lassaigne e Fenuelle vi hanno scoverto un alcaloide particolare, a cui han dato il nome di *Delfina*.

Virtù ed uso. — Eccitante, catartica, emetica, antelmintica. Dose della polvere, da grani 2 a 10. Si usa anche esternamente contro la rogna, i pidocchi ec.; in forma di unguento, oppure di decotto, adoperando per quest'nltimo dramme 2 di stafisagria e libbra 1 1/2 di acqua per averne libbra 1 di colatura.

STERCUS DIABOLI. — V. Assa-fetida.

STIBIO
STIBIO DIAFORETICO LAVATO
STIBIO DIAFORETICO NON LAVATO } V. Antimonio diaforetico.

STORACE LIQUIDO. — (*Styrax liquidambar*, *Styrax liquida*). Cola dal *Liquidambar styraciflua*, albero indigeno della Virginia e nel Messico; ma in commercio ci viene mandato quasi sempre alterato con altre sostanze. Ha presso a poco la consistenza del mele; è trasparente, di color giallo-rossastro; di odore molto grato, ed un sapore acre ed aromatico. Col tempo diviene rosso-bruno o nerastro, e talmente duro, che può ridursi in polvere.

Bonastre dice avervi rinvenuto nna sostanza particolare cristallizzabile, che ha chiamata *Stiracina*.

Si usa esternamente come balsamico, vulnerario, ec., e si adopera ancora nelle paralisie, nella scabbia, ec.

STORACE off. — (*Storax*, *Styrax solidus*). Questa sostanza resinosa proviene, come molti vogliono, dallo *Styrax officinalis L.*, albero dell'Europa meridionale, e secondo altri dal *Liquidambar orientale* LIN. È sotto forma di masse rossastre, dense o rammollite, che hanno odore assai piacevole, e sapore amaro resinoso. Si presenta ancora in grani trasparenti, facili ad ammollirsi sotto i denti ec., ed è in questo caso che prende il nome di *storace calamita* o *cannella;* varietà che non così facilmente trovasi in commercio.

Virtù ed uso. — Eccitante, nervina. Per lo più si usa esternamente come la precedente, ed entra a formar parte di varii cerotti, unguenti, ec.

STRAMONIO off. — (*Datura stramonium L.*). Pianta originaria di America, ora naturalizzata in molti luoghi di Europa, e presso di noi trovasi lungo i fossi, come ancora ne' terreni grassi ed umidi. Essa è formata da un fusto ramoso fistoloso con foglie grandi, picciuolate, alterne, ovali, acute, angolose, sinuate nei margini, glabre; ha un odore narcotico stupefaciente, sopratutto quando è fresca, ed un sapore amaro e nauseabondo. Le semenze sono uniformi, un poco compresse, rugose, di color nerastro, inodore e con sapore nauseoso.

Brandes ha scoverto nello stramonio un alcaloide particolare, che ha chiamato *Daturina*, a cui si attribuiscono tutte le virtù della pianta.

Virtù ed uso. — Eccitante, antispasmodico, narcotico, velenoso. È stato commendato nelle convulsioni, nelle nevralgie, nella melanconia, nell' epilessia, ne' reumatismi, ed in molte altre malattie in cui conviene la belladona; ma oggi par che sia cadoto dall' uso medico, avuto riguardo agl' inconvenienti che spesso suolea produrre. Dose, in polvere da grano 1 a 20 nel corso della giornata, aumentandola lentamente; in estratto da grano 1/4 a 3, due o tre volte al giorno. Esternamente si usano le foglie come cataplasmi ammollienti nei tumori duri ed infiammatorii, negl' ingorghi lattei delle mammelle, ec.

Azione venefica. — È presso a poco come quella della belladona. Gli antidoti sono: le bevande di aceto, limonate acide, acido citrico, ec.; alcuni hanno commendato l' oppio.

STRICNINA. — (*Strychnina*). Alcaloide organico scoperto da Pellettier e Caventou nel 1818 nella noce vomica, e poi trovato nella fava di S. Ignazio, nel legno colobrino, unito all' acido igasurico ed alla brucina. Per ottenerla, si sciolga l' estratto alcoolico di noce vomica nell' acqua, e si precipiti coll' acetato basico piomboso. Il liquido che tiene in soluzione l'acetato strinnico, separato dal deposito, si tratti con un eccesso di gas idrogeno solforato, ad oggetto di precipitare un poco di ossido piomboso che poò ritenere in soluzione, e filtrato nuovamente si faccia bollire con poca magnesia, la quale precipita la stricnina e si combina in parte all' acido acetico. Il precipitato di stricnina unito a poca magnesia si tratti con alcoole bollente, perchè la soluzione feltrata deporrà col raffreddamento la stricnina.

La stricnina così ottenuta è quasi priva di brucina, ma per averla del tutto priva da quest' ultima, si preferisce far bollire la polvere di nocevomica a più riprese coll' acqua, concentrar le decozioni a consistenza di sciroppo; mescolandovi dopo 2 once d' idrato di calce per ogni libbra di noce vomica. Le due basi si trovano così unite nella massa, la quale disseccata si tratti coll' alcoole bollente, svaporando la soluzione. La stricnina cristallizza prima, e la brucina resta in soluzione.

Ma per separarle compiutamente si neutralizzi l' acqua madre con poco acido nitrico assai debole: il nitrato di stricnina cristallizza, e quello di brucina resta in soluzione. I due sali sciolti separatamente nell' acqua pura, si scolorino col carbone animale, e i due alcali si precipitino coll' ammoniaca, e sciolti nell' alcoole bollente possono aversi facilmente cristallizzati. Essa quando è pura è bianca, inodora, cristallizza in prismi microscopici a quattro lati, terminati da piramidi a quattro facce distinte. Il suó sapore è sì amaro, che l' acqua che ne tiene appena un cento millesimo ha un amarezza sensibilissima. Questo liquido a + 10 ne scioglie 1/6000 ed a + 100° 1/2500, ed in

quest' ultimo caso la soluzione ripristina la tintura di tornasole arrossita coll' acido acetico debole. Essa è insolubile nell' etere e nell' alcoole assoluto. Ma sciogliesi negli olei volatili, ed è insolubile negli olei fissi. Esposta all' aria non si altera; al fuoco si scompone e dà fra gli altri prodotti anche un poco di ammoniaca; combinasi agli acidi e forma sali più o meno solubili. La sua composizione è rappresentata da C_{44} H_{23} N_2 O_4.

Virtù ed uso. — Violente eccitante, e veleno energico. Basta solo 1/4 di grano per cagionare una impressione violenta su lo stomaco. Si usa a dosi assai refratte, 1/20, 1/16, 1/10 ec. di un grano, nelle paralisie ec. La sua azione pare che si determini più particolarmente su la midolla spinale, e può cagionare un vero tetano. I sali poi solubili di stricnina agiscono più energicamente, ed anche injettati nel sangue possono produrre la morte quasi istantaneamente. I principali sintomi consistono nelle spasmodiche contrazioni de' muscoli del dorso, per cui tutto il corpo piegasi indietro, come fa il tetano, e quindi ne siegue la morte. La decozione di galle e di tè calde sono i migliori antidoti per arrestare i progressi di questo veleno. Dietro tale azione si è usata la stricnina ed i suoi sali contro le paralisi di ogni specie, contro le atrofie locali, e contro lo stesso tetano.

STRONTIO. — (*Strontium*). Metallo scoverto da Davy nella strontiana mediante le scariche della pila elettrica, ma può aversi come il potassio V. Esso è solido, bianco, difficile a fondersi, non volatile, alterabile in contatto dell' aria o dell' acqua, e più pesante dell' acqua stessa. Si distingue dal potassio perchè questo gittato nell' acqua, viene a galla e si accende, ed il sodio va a fondo, e non si brucia che quando l' acqua è riscaldata a + 50°.

SUBLIMATO CORROSIVO } V. Cloruri di mercurio.
SUBLIMATO DOLCE }

SUCCINO, AMBRA O CARABE. — (*Succinum*, *Ambra flava Electrum*). Sostanza quasi simile alle resine, che si rinviene sulle sponde del mare Baltico fra Koenisberga e Memel, nel mare di Sicilia ec. È solido, poco duro, fragile, a spezzatura concoide e brillante; suscettivo di politura, di color giallo più o meno cupo, e qualche volta rosso bruno quasi nero; diafano, trasparente, di rado opaco, ed è insipido. Contiene qualche volta nell' interno alcuni insetti ec. Collo strofinio e col riscaldamento diviene elettrico. Riscaldato in contatto dell' aria si ammollisce, si fonde, e brucia con odore penetrante assai piacevole.

Secondo l' analisi di Drapiez, il succino è formato da: carbonio 80, 59; ossigeno 6, 73; idrogeno 7, 31; calce 1, 54; allumina 1, 10; silice 0, 63; perdita 2, 10 = 100.

Virtù ed uso. — Una volta si adoperava come antispasmodico, acre, aromatico, ec. nelle emorragie, nei flussi di ventre, nella gonorrea, ec. alla dose di gran. 20 a 60. Se ne faceano anche suffomigii nella colica violenta, ne' catarri ed altre simili malattie. Hufeland asserisce averlo adoperato con vantag-

gio nello sfacelo. Sovente se ne adopera la tintura alcoolica, ed il suo olio essenziale. (V. Olio, e tintura di succino).

SUGNA. V. Grasso.

T

TABACCO. — (*Nicotiana tabacum L.*). Pianta ora comunissima di Europa, ma originaria dell'America meridionale, da cui fu trasportata fin dal 1560. Si fa uso delle foglie le quali seno grandi, alterne, ovali, lanciolate, acute, quasi glabre, di colore giallognolo, o verde-pallido, allorchè sono fresche, ed oscure quando sono secche; hanno odore viroso dispiacevole, e sapore acre nauseoso e narcotico. Vauquelin, che ha fatta l'analisi del succo di queste foglie, ne ha ottenuto: materia animale albuminosa, materia rossa solubile nell'acqua e nell'alcoole, un principio acre particolare volatile e senza colore, che sembra essere la parte attiva della pianta, solubile anche nell'acqua e nell'alcoole, resina verde, legnoso, idroclorato di ammoniaca, pomato calcico, ed acido acetico. La materia o il principio acre venne dopo separato da Hermbstadt, il quale avendolo esaminato più accuratamente lo distinse col nome di *Nicotina*, e quindi con quello di *Nicozianina*. V.

Virtù ed uso. — Irritante, violento starnutatorio, narcotico. Ad alta dose opera come veleno energico, determinando dejezioni alvine sanguinolenti, vertigini, sopore, accelerazione ne' polsi, ec. È stato usato l'infuso in forma di clistere per irritare il tubo intestinale, ne' casi di asfissia, e di apoplessia. Esternamente si è applicato, in polvere contro la tigna, la scabbia, ec. Dose della polvere, da grano 1 a 3; per farne infuso della foglia, da dramma 1/2 a dramma 1.

TACAMACCA. — (*Tacamahaca*). Vi sono due resine sotto questo nome, una è in masse irregolari ceme agglomerate, semitrasparenti, esternamente di color giallognolo o verdastro, ed internamente ondeggiate di zone bianchicce o grigiastre, cho hanno odore che somiglia a quello della trementina, ed il sapore è alquanto acre ed amarognolo; l'altra è in masse molli come colanti, di un verde scuro, che si addensano poi lentamente all'aria. Si ottiene dalle incisioni praticate su la corteccia del *Fagara octandra*, *Lin.*, albore dell'America meridionale, e che falsamente si è attribuita al *Populus balsamifera L.*, il quale anche dà una resina che si conosce col nome di *Tacamahaca dell' America*, ma questa si crede che provvenga dal *Calophyllum inophyllum di Lin.*, albore delle Indie orientali. La seconda si ricava dalle incisioni fatte sul tronco e su i rami del *Calophillum calaba*, *Jacq.* albore delle Antille.

La tacamacca in commercio trovasi in sorte, ed in lacrime; quest'ultima è solamente usata, ma è più rara, e chiamasi *Tacamahaca sublimis s. angelicae.*

Virtù ed uso. — Eccitante risolutiva. Si è lodata come vulneraria ed astringente e si è commendata ne' dolori gottosi, nei reumatismi, nelle affezioni uterine ec. Dose da 5 a 20 grani.

TAFFETTA' D'INGHILTERRA. — (*Sericum adhaesivum*). È conosciuto co' nomi di *Empiastro adesivo Inglese*, *Empiastro di Woodstoch*, *Empiastro d'ictiocolla*, ec. Ictiocolla una parte, acqua 4, alcool a 22 gradi 8. Si faccia fondere l'ictiocolla ad un lento calore, poi vi si aggiunga l'alcool, e si svapori a metà: il liquore si passi con un pennello largo sulla stoffa di seta che chiamasi *taffettà*, ben tesa in un telajo. Si ripetano gli strati sino a 5, e volendosi, può alternarsi ciascuno strato con la soluzione alcoolica di belzuino, o di balsamo del Perù.

In altre farmacopee la proporzione dell'ictiocolla è portata ad oncia 1/2 che si fa sciogliere in una libbra di acqua bollente; si applicano 3 a 4 strati di questa soluzione sul taffettà di seta nera, e l'ultimo si dà colla soluzione di belzuino o di balsamo del Perù. All'ictiocolla è stata anche sostituita la *colla forte*, da noi detta *colla tedesca*, ovvero si è adoperata semplicemente la soluzione alcoolica d'ictiocolla, alla dose di once 2 nella quale erasi sciolta una dramma di balsamo del Perù, applicandola allo stesso modo che la precedente.

Si usa come balsamico, vulnerario e come costrettivo.

TAFFETTA' EPISPASTICO DI GUILBERT. — (*Sericum epispasticum Guilberti*). Scorza di dafne gnidio 24 parti, acqua comune 1500. Fattane decozione e passata per tela, si aggiunga al liquore: polvere di cantaridi, di mirra, e di euforbio *ãã* 24 parti. Si faccia riscaldare il mescuglio sino alla bollizione, quindi si passi per tela stretta, e si svapori sino che divenga denso in modo da potersi applicare col pennello sul taffettà di seta, o sopra strisce di tela già spalmate di cera.

TAMARINDO. — (*Tamarindus indica*). Albore indigeno delle Indie orientali. Se ne usano le frutta che sono delle silique carnose allungate e leggiermente compresse, lunghe 3 a 5 pollici, e per lo più si mandano in Europa aggruppate e serrate in massa. Hanno color grigio bruno, e sono ripiene di una polpa spessa frammischiata di semenze alquanto grandi lucenti, angolose e compresse. La polpa ha consistenza molle, colore scuro, e sapore subacido. Essa contiene dopo l'analisi di Vauquelin, amido, zucchero, gelatina, acido pectico, gomma, acido citrico, bitartrato potassico, acido malico.

Virtù ed uso. — V. Polpa di tamarindo.

TANACETO off. — (*Tanacetum vulgare L.*). Pianta comune di Europa che nasce ne' boschi, vicino le siepi, e coltivasi nei giardini per la bellezza e varietà delle foglie che sono grandi, alterne, glabre, peziolate ec. Tutta la pianta ha odore assai forte, e sapore aromatico, caldo ed amaro.

Virtù ed uso. Eccitante, febbrifuga, sudorifera, antisterica, vermifuga. Si è raccomandato nella soppressione de' mestrui.

Dose da oncia 1/2 ad oncia 1 in una libbra di acqua per farne infuso. La polvere da 20 a 40 grani.

TANNINO. — V. Concino.

TANTALIO. — È conosciuto anche col nome di *colombio*. I suoi minerali sono assai rari. Trovasi in forma di grani disseminati nelle rocce primitive, e nella *colombite*, che è il *tantalio ossidato* di Haüy, ed in due altri minerali assai più rari, uno di Finlandia, chiamato da Ekeberg *tantalite*, che è tantalato di ferro e di manganese, e l'altro d'Ytterby, a cui diede il nome d'*yttro-tantalite*, o *ittro-tantale*, cioè tantalato d'ittria, unito a pochissimo ferro, acido tungstico ed ossido di urano.

Si ha il tantalio trattando il fluoruro di tantalio col potassio, come ebbe Voheler il silicio. Esso è sotto forma di polvere nera, che prende lo splendore del ferro sotto lo *brunitojo*. Non si fonde alle migliori fucine, ma col cannello di Clarke può ridursi in grani alquanto coerenti. Fatto arroventare all'aria si accende e cambiasi in acido tantalico. Gli acidi fluoridrico e fluoridrico-nitrico sono i soli che attaccano questo metallo. I suoi ossidi non si riducono co'mezzi ordinarii, e perciò Berzelius ebbe a ricorrere al trattamento del suo fluoruro col potassio per averlo allo stato metallico.

TAPIOCA O PANE DI CASSAVI. — (*Fecula tapiocha*). È una fecola che si ottiene dalla radice del *Jatropha manihot di Lin.*, arboscello delle contrade calde di America. È bianchissima, ed in granelli scabri farinosi, e chiamasi anche *sago bianco*. Per estrarla, si prema il succo della radice, ed il deposito che è la fecola, si lavi e si faccia seccare. È considerata come ottimo nutritivo da sostituirsi al vero sago che è assai raro e costoso.

TAPSIA. — (*Thapsia aschlepium L.*). Pianta comune dell'Europa meridionale, che suol nascere in vari luoghi del nostro Regno presso le praterie montuose. Si compone di un fusto semplice quasi nudo con foglie digitate e foglioline bipinnate, e da una radice latticinosa della grossezza di un pollice, che è poi la parte usata della pianta, e colla quale si compone l'empiasto detto di tapsia.

TARASSACO off. — (*Leontodon Taraxacum, s. Taraxacum Dens leonis Desf.*). Cresce spontaneo su i margini delle strade, ne'prati, ed è comune in molti luoghi di Europa. Esso è formato da foglie radicali distese per terra a forma di stelle, che sono lunghe, roncinanti, e dentate; e da una radice cilindrica grossa quanto un dito, qualche volta ramosa, e guernita di capelli di un bruno nero al di fuora e bianchi al di dentro. Essa non ha quasi odore, il sapore è amaricante, ma si perde col disseccarsi.

Virtù ed uso. — Leggiermente eccitante o tonico, come la cicoria, alla quale in medicina li viene sovente sostituita. Si è molto vantata nelle ostruzioni del basso ventre, nell'idropisia.

Si usa la radice, o meglio l'estratto liquido sciropposo, alla dose di un cucchiajo più volte al giorno.

TARTARO (*Tartarus*). È l'acido tartrico impuro che si cristallizza nelle pareti delle botti ove è contenuto il vino, da cui si ha poi il cremore di tartaro. Si conosce col nome di *tartaro crudo*, o *tartaro di botte*. V. *Tartrato* (bi) *potassico*.

TARTARO EMETICO. — V. Tartrato antimonioso potassico.

TARTARO SOLUBILE MARZIALE. — V. Tartrato ferroso potassico.

TARTARO STIBIATO. — V. Tartrato antimonioso potassico.

TARTARO TARTARIZZATO. — Vedi Tartrato potassico.

TARTARO VITRIOLATO. — V. Solfato potassico.

TARTRATI. — (*Tartrates*). Genere di sali che resultano dall'acido tartrico ed un ossido metallico, o base organica. Vi ha de' tartrati *neutri*, *acidi* e *basici*, i quali poi sono ora solubili, ed ora insolubili, questi ultimi però si sciolgono in un eccesso di acido tartrico. I tartrati solubili possono aversi coll'azione diretta dell'acido sull'ossido, ma per gl'insolubili si ricorre alle doppie affinità, adoperando tartrato potassico o sodico, ed un sale metallico solubile, il cui ossido si vuol combinare all'acido tartrico. Pochi tartrati si trovano in natura e si questi che gli altri possono prodursi coll'arte. Esposti al fuoco si scompongono e danno odore che somiglia allo zucchero bruciato. Essi sono composti in modo, che ne' tartrati neutri la quantità di acido essendo 8,875, quella dell'ossigeno della base è 1.

TARTRATO ACIDO O BI-TARTRATO POTASSICO. — (*Tartras acidulus potassae*). È conosciuto col nome di *Cremore di tartaro*. Si ha deputando il tartaro cristallizzato, sciogliendolo a saturazione nell'acqua bollente, raccogliendo il sale che si depone col raffreddamento, e ripetendo l'operazione per la seconda e terza volta, onde separarne così la materia colorante. Quando il tartaro fosse molto colorato, si sciolgano in libbre 18 di acqua bollente libbre 10 di tartaro e quindi vi si aggiunga libbra 1 di argilla in polvere. Dopo 2 ore di bollitura si passi il liquido ancora caldo, si raccolgano i cristalli dopo il raffreddamento, e lavati con poc'acqua fredda si sciolgano a saturazione nell'acqua bollente per farli cristallizzare un altra volta per raffreddamento, ed ottenerli più scolorati. All'argilla può sostituirsi anche il sangue di bue.

Il bi-tartrato potassico cristallizza in prismi tetraedai un poco depressi; ha sapore acido piacevole, non si altera all'aria; si scioglie in 60 volte il proprio peso di acqua a + 15° ed in sole 15 parti allorchè questo liquido è bollente, deponendosi poi l'eccesso dopo il raffreddamento. Quando a 100 parti di questo sale se ne aggiungano 5 di acido borico in polvere, si avrà il *Cremore di tartaro solubile*, il quale si scioglie in sole 3 parti di acqua fredda.

Virtù ed uso. — Purgante, diuretico, rinfrescante. Dose da dramma 1 a 2 once.

TARTRATO ANTIMONIOSO POTASSICO. — (*Tartras potassae stibiosus s. Tartratum antimoniatum*). È conosciuto co' nomi di *Emetico*, *Tartaro emetico*, *Tartaro stibiato*, *Tartaro antimoniato*. Le prime conoscenze di questo eroico medicamento son dovute ad Adriano Mynsicht, il quale lo descrisse nel 1731 nel suo *Tesaurus medico-chimicos*; ma si crede che egli lo abbia estratto da un trattato pubblicato in Italia nel 1620, intitolato *Methodus in pulverem*. Il miglior mezzo per averlo sempre identico consiste nel far bollire per mezz'ora un mescuglio fatto con l'egual peso di vetro giacintino di antimonio ridotto in polvere finissima, e cremore di tartaro con 10 a 12 parti di acqua. Il liquore feltrato ancora caldo si svapori sino a siccità; quindi la massa si sciolga nell'acqua bollente, si filtri, si concentri sino che segni 20 gradi al *pesa sali*, e si lasci dipoi cristallizzare il sale.

Ma al vetro giacintino si sostituisce nella stessa proporzione con miglior successo la polvere di algarotti, operando allo stesso modo. In varie farmacopee la proporzione del vetro è di 2 parti sopra 3 di cremore di tartaro; e nel *Codice Farmaceutico di Parigi* la quantità di vetro è portata a 160 parti, e quella del cremore a 240, proporzione che corrisponde a 2 del primo e 3 dell'ultimo.

L'altro seguente processo viene raccomandato come più economico: Solfuro di antimonio once 2, nitro oncia 1, cremore di tartaro ed acido solforico *ãã* once 2, acqua libbre 3. Si riscaldi prima l'acqua coll'acido, poi vi si aggiunga a poco a poco il solfuro ed il nitro ridotti in polvere, quindi si filtri., ed il liquore si svapori a siccità. La massa si lavi con acqua sino che questa esca insipida, e quando è ancora umida, si mescoli col cremore di tartaro ed a lib. 2 di acqua distillata, quindi si faccia bollire, e si lasci dopo cristallizzare il sale.

Questo tartaro è scolorato, cristallizza in ottaedri regolari, arrossa il tornasole, ha sapore dispiacevole e caustico; si scioglie nella metà del proprio peso di acqua bollente, ed in 14 parti di questo liquido a + 15°. Esso è composto da 38, 61 di acido tartrico, 42, 99 di ossido antimonioso, 13, 26 di potassa, 5, 14 di acqua.

Virtù ed uso. — Irritante, eminentemente controstimolante, emetico. Gli usi di questo medicamento sono numerosi. Sembra che esso operi dopo di essere stato assorbito. Alla dose di 1 a 2 grani è ordinariamente emetico, ma questa dose si è portata sino a 30 grani il giorno, dandosi però epigraticamente, in alcuni casi di affezioni cerebrali, nell'apoplessia, senza che abbia prodotto alcun vomito. Esternamente si usa in forma di pomata fatta con 60 grani di tartaro stibiato, triturato con onc. 1 di grascio lavato. Applicata questa pomata su la cute vi produce un' irritazione assai viva, ed una particolare vescicazione.

A dose avanzata questo sale riesce velenoso. La decozione di china, o meglio quella di corteccia di quercia sono i migliori

antidoti; e ciò dietro la scomposizione che queste sostanze vi cagionano, distruggendone la forza emetica. Si deve perciò guardare prescriverlo in unione di sostanze astringenti, de' carbonati alcalini, degli acidi solforico e nitrico, perchè le prime cambiano l'ossido antimonioso in gallato insolubile, e gli altri o si appropriano di quest'ossido, o lo precipitano anche allo stato di polvere insolubile.

TARTRATO POTASSICO. — (*Tartras potassae*) È conosciuto co' nomi di *Sale vegetale*, *Alcali vegetabile tartarizzato*, *Sale diuretico vegetabile*, *Tartaro solubile semplice*, *Tartaro tartarizzato*, *Sal pancrestum*, e quindi venne chiamato *Tartrato neutro di potassa*. Soluzione bollente alquanto concentrata di carbonato potassico a volontà, cremore di tartaro in polvere quantità sufficiente per saturar compiutamente la potassa; quindi si filtri il liquido e si concentri sino a pellicola per avere il sale cristallizzato. Questo sale si ottieno anche nella preparazione dell'acido tartrico; dappoichè dopo la precipitazione del tartrato calcico resta il tartrato potassico, che può aversi concentrando semplicemente la soluzione.

Il tartrato potassico si cristallizza in belli prismi rettangolari a quattro facce, terminati da sommità diedre. Ha sapore amaro piuttosto dispiacevole, si scioglie nel proprio peso di acqua fredda, e si comporta al fuoco come il cremore di tartaro, mandando odore di zucchero bruciato. Esso è composto da 58, 69 di acido e 41, 31 di base (Berzélius).

Virtù ed uso. — Eccitante, fondente, diuretico, lassativo. Dose da gr. 20 a 60, come alterante, e da once 1/2 ad 1, quando si voglia che agisca come purgante. Si deve evitare di prescriverlo cogli acidi minerali forti, come acido solforico, nitrico ed idroclorico, coll'acqua di calce, col cloridrato calcico, col solfato sodico, perchè queste sostanze lo scompongono più o meno prontamente.

TARTRATO POTASSICO FERROSO. — (*Tartras potassae et ferri s. ferrosus s. ferratus s. ferruginosus s. Tartarus calibeatus s. Tartras Kalico-ferricum*). Si conosce nelle farmacie col nome di *Tartaro solubile marziale*, *Tartaro calibeato*, e chiamavasi anche *Ferro tartarizzato* o *potabile* ec. Cremore di tartaro lib. 4, limatura recente di ferro lib. 1, acqua lib. 48. Si faccia bollire sino che più non si sviluppi gas idrogeno, che proviene dall'acqua che si scompone, e che il liquore non si manifesti più acido: si decanti e si svapori sino a secchezza.

Altro. — Carbonato di ferro oncia 1/2, cremore di tartaro oncia 1, acqua libbre 2. Si faccia bollire per un ora, poi si filtri e si svapori sino a pellicola per avere il sale doppio cristallizzato.

Altro del Codice Farmaceutico di Parigi. — Tartrato potassico parti 40, tintura di Marte tartarizzata 160. Si mescolino, e si svaporino sino a siccità, conservando la massa in vasi esattamente chiusi, dopo averla triturata esattamente.

Altro. — Tartaro solubile semplice libbra 1; acqua bollente quantità sufficiente perchè vi si sciolga; tintura di Marte di Lemery once 4. Si svapori il mescuglio sino a secchezza, e la massa triturata si conservi come l'antecedente (1).

Se alla soluzione di tartrato potassico ferroso concentrata sino al punto da farla cristallizzare, vi si aggiungano per ogni libbra once 9 di alcool e si filtri, si avrà la *tintura* di *marte tartarizzata*, o la *tintura marziale di Limery*, la quale può anche aversi mescolando esattamente parti 64 di limatura di ferro recente, parti 160 di cremore di tartaro, ed acqua q. b. per farne una pasta molle. Si tiene questa all'aria per due giorni rimescolandola da quando a quando, quindi si stempri in parti 200 di acqua, si faccia bollire per 2 ore, e filtrata la soluzione si concentri sino che segni gradi 32 al *pesa-sali*: dopo vi si uniscano parti 10 di alcool e si conservi in bocce ben chiuse.

Se questa soluzione, prima di aggiugnervi l'alcool, si svapori a consistenza di estratto, si otterrà l'*estratto di marte*, o i *boli di Marte*, o *boli di Nancy* (*boli Martis s. Pyri martiales*), che possono anche aversi mescolando 4 parti di tartaro cristallizzato, e 2 di limatura di ferro porfirizzata, impastati con alcool a 18 gradi, riscaldando dopo la massa ad una temperatura di + 60 a 64 di R., aggiungendo acquavite a misura che si dissecca, sino che acquisti un color rosso-bruno. Allora così molle si riduca in boli, e seccati si conservino. Attaccando questi boli a piccoli unciui di fili di ferro, e dandoli la forma di pero, si avranno i *piretti acciarati*, caduti ora in disuso, perchè ad essi vien sostituito il tartaro solubile marziale, comecchè dotato della stessa virtù, e più identico nella composizione.

Virtù ed uso. — Eccitante, astringente, aperitivo, tonico, fondente. Si usa nelle clorosi, nella rachitide, nelle cachessie, nella febbre quartana, ed in tutte le malattie asteniche. Dose da grani 10 a 20, perchè a dose più avvanzata potrebbe agire come emetico. La tintura marziale si dà negli stessi casi da 30 a 40 gocce. I boli poi si fanno sciogliere nell'acqua leggiermente alcalizzata e si applicano esternamente nelle emorragie, nelle contusioni, e per fortificare le parti deboli.

TARTRATO POTASSICO SODICO. — (*Tartras potassae et sodae*). Fu ottenuto la prima volta da Seignette, farmacista nella

---

(1) La pratica di ottener questo tartrato cristallizzato è riprovabile, dappoichè non si perviene ad averlo identico nella composizione, essendo il tartrato f rroso deliquescente, e difficile a restar combinato al tartrato potassico. Di fatti i cristalli del sale doppio che dapprima sono colorati in bruno giallastro, depongono un liquido bruno che si appartiene al tartrato ferroso, e restano quasi scolorati; perciò si preferisce svaporar la soluzione de' due tartrati a secchezza, e triturar bene dopo la massa affinchè si abbiano esattamente uniti.

Rochelle, e quindi venne chiamato *Sal di Seignette; Sal policreste solubile; Alcali minerale tartarizzato; Soda*, o *Natron tartarizzato; Sal policreste di Seignette o di Rupellense ec.* Carbonato sodico a volontà, acqua bollente quantità bastante perchè il sale si sciolga, cremore di tartaro in polvere la dose che bisogna per saturar la soda. Fatta la soluzione del carbonato, quando è ancora quasi bollente vi si versi a poco a poco il cremore di tartaro sino a che non si fa più effervescenza. Si lasci depositare qualche tempo, dopo si decanti, si concentri sino che segni 35 gr. all' Areom. di Beaumè, e si lasci cristallizzare col riposo. Ovvero Tartrato potassico onc. 11 1/2; carbonato sodico disseccato onc. 2 1/2; acqua lib. 2. Si sciolgano i due sali nell' acqua bollente, si lasci un poco sedimentare, si decanti e si concentri come il precedente.

Altro. — Cremore di tartaro lib. 2; acqua bollente, quantità sufficiente perchè il sale si sciolga; si saturi l'acido tartrico colla potassa, e dopo vi si aggiungano onc. 3 e dram. 2 di sal comune in polvere. Raffreddata la soluzione, il cloruro potassico si cristallizza, ed il liquore che ritiene il tartrato potassico sodico si concentri per averlo anche cristallizzato; Ovvero: tartrato potassico onc. 11 1/2; solfato sodico onc. 8, e dram. 8; acqua tiepida lib. 2. Si faccia riscaldare il mescuglio, poi vi si aggiunga un poco di soda caustica (dram. 2), si filtri e si lasci cristallizzare. Volendo avere più grandi e regolari i cristalli di questo sale, preparato con uno de' processi descritti, si sciolgano quali ottenuti nell' acqua bollente, e quando la soluzione segna 32 gr. al *pesa-sali* si lasci cristallizzare.

Questo sale ha sapore leggiermente amaro, si cristallizza in grossi prismi che hanno 8 a 10 facce ineguali, e sono sovente tagliati nella direzione del loro asse; non si altera all' aria, ed è solubile nell' acqua come il tartrato potassico. Esso contiene 54 di quest' ultimo, e 46 di tartrato sodico (Vanquelin).

Virtù ed uso. — Eccitante, diuretico, purgante. Dose da dram. 2 ad onc. 1.

TAVOLETTE. — Sono degli *elettuari solidi*, o la stessa cosa che le *pastiglie*, dette anche *rotole* o *trochisci*. (V. Pastiglie).

TASSO. — (*Taxu baccatae L.*). Albore indigeno di Europa ripieno di piccole foglie sempre verdi, e comune ne' giardini. Le sue bacche sono credute da alcuni nocive e da altri innocue. Le foglie, che sono le parti usate, godono virtù controstimolante identica a quella della digitale porpurea, e si usano negli stessi casi ne' quali conviene quest' ultima. La dose della polvere è di grani 6 a 30 da ripetersi ogni due ore.

TELLURIO. — (*Tellurium*). Corpo semplice metallico scoperto da Muller in un minerale chiamato *aurum problematicum* ec., e poi *Silvanite* da Kirvan, che ora corrisponde al *tellurio nativo auro-argentifero* ec. La sua estrazione si fa sciogliendo uno dei minerali che lo contiene nell' acido cloridrico-nitrico (fatto con

parte 1 di acido cloridrico e 2 di acido nitrico). Appena sciolti tutti gli ossidi che può tenere il minerale , si decanti e poi si scomponga coll' acqua : la polvere bianca che si precipita , che consiste in ossido tellurico unito a poco acido cloridrico , ovvero in un cloruro basico di tellurio , si faccia seccare e poi si calcini con 1/10 di polvere di carbone per avere la riduzione del metallo.

Il tellurio somiglia pel colore all' antimonio ; la sua tessitura è lamellosa anche come quella di quest' ultimo ; si fonde a + 260 centig. e si volatilizza ad un calore ardente. Riscaldato col cannello brucia con fiamma verde bianchiccia che spande molto fumo, e poi si cristallizza col raffreddamento. Combinato a' metalli dà de' *tellururi* , comportandosi come metalloide , che sono analoghi a' solfuri ed a' seleniuri , essendo isomorfo col solfo ed il selenio. La sua densità è 6,115.

TEREBINTO. — V. Trementina.

TERIACA. — V. Elettuario teriaca.

TERRA BORALE. — V. Argilla.

TERRA D' OMBRA. — È il ferro ocroso bruno unito al perossido di manganese.

TERRA FOGLIATA DI TARTARO. — V. Acetato potassico.

TERRA FOGLIATA MERCURIALE. — V. Acetato mercuroso.

TERRA GIAPPONICA. — V. Catecù.

TERRA LEMNIA. — È la stessa cosa che la terra bolare. V. Argilla.

TERRA MERITA. — V. Curcuma.

TERRA SIGILLATA. — V. Argilla.

TESTE DI PAPAVERO. — V. Papavero.

THÈ. — V. Erba Thè.

TIGLIO. — (*Tilia europea*). Albero indigeno di Europa, comune nelle foreste. Esso cresce all' altezza di 40 a 50 piedi , le foglie sono alterne , cordiformi, dentate, villose; i fiori , che sono le parti usate della pianta , sono giallicci , riuniti a 4 a 5 in piccola ombrella che parte da una brattea lunga e stretta , e racchiudono molta mucillagine.

Virtù ed uso. — Antispasmodici , leggiermente diaforetici , anodini , espettoranti. Si adoperano in infuso in forma di Thè. Dose , dram. 1 a 3 in 8 a 12 onc. di acqua bollente.

TIMO. — Si conoscono diverse specie di questa pianta , cioè il *Thymus alpinus L.* , il *Thymus mastichina L.* (maggiorana selvaggia) ; ed il *Thymus vulgaris L.* , che è il timo comune , e quello che più spesso si coltiva ne' giardini per l' aroma piacevole che possiede , e perchè viene spesso usato sotto tal rapporto per condimento. Se ne usa l' erba fiorita (*herba et flores thymi vulgaris s. hortensis*) , che si compone di uno stelo cilindrico vellutato , leggiermente ramoso , e guernito di piccole foglie apposte , sessili , un poco ripiegate su gli estremi , quasi ottuse , ed un poco pubescenti al di sotto , avendo poi alla sommità de' rami i fiori porporini.

Oltre alle indicate piante vi ha ancora il *Thymus serpillus L.*, che differisce dal precedente solo per essere meno aromatico. Tutte queste piante hanno virtù eccitante, carminativa, cefalica.

TINKAL. — V. Borato sodico.

TINTURA. — (*Tinctura*). Viene così chiamata una *soluzione alcoolica* di una o più sostanze che si fa col mezzo dell' azione del fuoco, o anche a freddo sciogliendo queste direttamente nell' alcoole. Il grado di densità dell' alcoole deve variare a seconda della natura de' principii che si vogliono sciogliere, e perciò non deve adoperarsi nè troppo debole, nè molto concentrato. Le densità 22,32 e 36 dell' Areom. di Beaumè sono le più generalmente usate; ma queste densità a rigore debbonsi ottenere con alcool puro ed acqua distillata, e non servirsi delle acquavite di commercio che segnano i gradi indicati, perchè sempre impure. Quando poi trattasi di mettere in contatto dell' alcoole molte sostanze, si comincia dal farlo agire prima su quelle meno solubili, proseguendo così sino alle più solubili che debbono essere le ultime.

Le tinture si sono divise in *semplici* e *composte*. Le prime resultano da una sola sostanza che si mette in contatto dell' alcoole, e le ultime da più sostanze. Tutte possono farsi in matracci a collo lungo, su cui si rovescia altro matraccio che vi si attacca con carta collata, affinchè i vapori dell' alcool nel condensarsi ricadano nel matraccio inferiore. La temperatura è d' ordinario quella inferiore al grado di ebollizione dell' alcoole.

TINTURA AMARA. — (*Tinctura amara*). Sono molte le formole adottate per aver questa tintura, ma si crede preferibile la seguente: Estratto di assenzio e di genziana lutea *ãã* once 2; carbonato potassico oncia 1/2, infusione alcoolica di corteccia d' arancio once 4, alcool della densità di 0,910 libbre 2. Si lascino in infusione per 3 giorni, poi vi si aggiungano libbre 4 di acqua di cannella, e si filtri. Ovvero. Cortecce di arancio amaro mondato once 4, estratto di assenzio, di cardo benedetto, di centaurea minore, di genziana e carbonato potassico *ãã* oncia 1, vino generoso libbre 4. Dopo 24 ore d' infusione si filtri e si comprima fortemente il residuo. In un altra formola restando le stesse le proporzioni delle sostanze indicate, vi si aggiugne solo once 2 di spirito d' arancio, e si riduce a libbre 2 il vino.

Virtù ed uso. — Tonica, amara, eccitante, antelmintica. Viene commendata nelle febbri intermittenti e nelle malattie dipendenti da debolezza degli organi digestivi. Dose da gocce 20 a dramme 2.

TINTURA ANODINA DEL SYDHENAM.— V. Laudano liquido.

TINTURA ANTIARTRITICA. — (*Tinctura antiarthritica*). Pomi di terra ridotti in pasta molle con olio di tartaro oncia 1. radice di aristolochia rotonda, di ginepro *ãã* oncia 1/2; estratto di camepizio dramme 3; castoreo, zafferano e carbonato potassico *ãã* dramme 2; spirito di coclearia libbra 1. Si lascino in infusione per 2 a 3 giorni, dopo si passi per espressione la tintura.

TINTURA ANTISCORBUTICA. — (*Tinctura antiscorbutica*). Radice di rafano selvaggio once 4; semenze di mostarda nera once 2; sale ammoniaco oncia 1; alcool a 22 gradi, e tintura di coclearia composta *ăă* once 8. Si facciano digerire in un matraccio per 15 giorni, e dopo si filtri con espressione. Dose da gocce 30 a 60.

TINTURA ANTISIFILITICA DI BERNARD. — (*Tinctura antitysiphilitica Bernardi*). Carbonato potassico once 3; oppio e gomm' arabica *ăă* oncia 1/2, acqua di cannella once 6, carbonato di ammoniaca ed alcool *ăă* dramme 2. Si facciano digerire a bagno-maria e si filtri. Ovvero. Carbonato potassico oncia 1, acqua di cannella once 8, oppio grani 4, carbonato di ammoniaca dramme 2. Dose da gocce 10 a 40.

TINTURA ANTISPASMODICA DI KEUP. — (*Tinctura antispasmodica Keupi*). Polvere di radice di valeriana oncia 1; liquore anodino di Hoff. once 4. Fattane infusione per 15 giorni si passi con espressione e si conservi in bocce esattamente chiuse. È stata vantata nelle coliche flatulenti, nell' isterismo, nelle convulsioni, e nelle malattie nervose in generale. Dose da gocce 20 a 40 nell' infuso di camomilla, di melissa o di menta.

TINTURA APERITIVA. — (*Tinctura aperitiva*). Infusione acquosa di rabarbaro e soluzione di terra foliata di tartaro *ăă* oncia 1/2; vino antimoniale d' Huxam dramma 1. Si mescolino e si filtri.

TINTURA AROMATICA. — (*Tinctura aromatica*). Cannella fina dram. 6; semi di cardamomo dram. 3; pepe lungo e zenzevero *ăă* dram. 2, alcool a 22 gradi onc. 30. Si facciano digerire le suddette sostanze nella metà dell' alcool per 8 giorni, dopo si decanti la tintura, e si aggiunga sul residuo l'altra metà di alcool, ripetendo l'operazione allo stesso modo: quindi riunite le due tinture si filtrino.

Altra — Cannella fina dram. 4; semi di cardamomo, di carvi, e cocciniglia *ăă* dram. 2; uva secca priva de' vinaccioli onc. 4; alcool a 22 gr. onc. 30. Fattane digestione come l'antecedente, si passi con espressione e quindi si filtri.

Altra. — Cannella fina e noce moscada *ăă* dram. 4, sandalo rosso raspato dram. 8, tintura di rosmarino onc. 13 e dram. 4; tintura di lavanda onc. 27. Si proceda come nella prima tintura.

Queste tre formole si appartengono alla farmacopea di Londra, e le due ultime danno, la prima, la *Tintura di cardamomo composta*, e l'ultima lo *Spirito di lavanda composto*. Tutte si usano come stomatiche nelle difficili digestioni.

TINTURA BALSAMICA. — (*Tinctura balsamica s. tolutana*). Balsamo tolutano onc. 1 1/2, alcool lib. 2, si faccia sciogliere a caldo il balsamo, e dopo si filtri la tintura. In altre formole trovasi solo variata la proporzione del balsamo. Si usa come eccitante, alla dose di dram. 1/2 a 2.

TINTURA BEZOARDICA DI GLUTTON. — (*Tinctura bel-*

zuardica Gluttonii). Acido cloridrico ed acido solforico *ăă* onc. 3, alcool lib. 1/2. Si distilli sino ad aver quasi tutto l'alcool, quindi al liquore si aggiunga: serpentaria, radice di angelica e cardamomo minore *ăă* dram. 6. Si lascino in digestione per 2 a 3 giorni e poi si filtri. Si usa come eccitante, alla dose di goc. 20 a 60.

TINTURA BRITTANNICA DI CATECU'. — (*Tinctura brittanica s. terrae japonicae*). È conosciuta col nome di *essenza di terra giapponica*. Catecù onc. 1, alcool a 40 onc. 8. Fattane soluzione a caldo si filtri. Si usa come efficacissimo astringente, e tonico. Viene commendata ne' proflui sanguigni e sierosi, dipendenti da torpore e rilasciamento de' vasi; nelle emorragie, nei languori di stomaco ec. Dose, da goc. 20 a 60.

TINTURA CANFORATA. — (*Tinctura camphorata*). Canfora onc. 1; alcool a 40 gr. lib. 1, si sciolga la canfora nell'alcool e quindi si filtri. Si usa come eccitante, fortificante, profilattica ec.

TINTURA CATARTICA. — (*Tinctura sennae*). Foglie di senna onc. 6; cardamono minore onc. 1; alcool a 22 onc. 48. Si lascino infusione per 8 giorni, quindi si passi per espressione, e dopo si filtri. Si usa come purgativa da dram. 1/2 a dram. 2.

TINTURA D'ALOE. — (*Tinctura aloes s. Alcohol cum aloe perfoliata*). Aloe soccotrino onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 4. Si sciolga l'aloe a caldo, e poi si filtri la tintura. Si usa come eccitante, irritante, purgativo. Dose da goc. 20 a 60.

TINTUA D'ANGELICA. = (*Tinctura s. essentia angelicae*). Radice secca d'angelica onc. 1, alcool a 40 gradi onc. 6. Dopo due giorni di digestioue si filtri. Si usa come eccitante, carminativa, diaforetica, alessifarmaca. Dose da goc. 20 a 60.

TINTURA D'ASSAFETIDA. — (*Tinctura assafoetidae*). Assafetida onc. 1, alcool a 22 gradi onc. 4; ovvero onc. 6 a 30 gradi Si faccia digerire per 4 a 5 giorni e poi si filtri la tintura. E usata come eccitante, autispasmodica, antelmintica, e si dà alla dose di goc. 20 a 60.

TINTURA DI ASSENZIO. — (*Tinctura s. Essentia absinthii*) Erba secca di assenzio onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 4. Dopo 4 giorni di digestione si passi il liquore per espressione e poi si filtri

Altra. — Estratto acquoso di assenzio onc. 3, sommità secche d'assenzio onc. 8, acqua distillata della stessa pianta ed alcool a 40 gr. *ăă* lib. 2. Dopo otto giorni di digestione, fatta ad un lento calore, si passi per espressione e poi si filtri. Questa formola dà l'*essenza di assenzio acquosa*.

Virtù ed uso. — Tonica, eccitante, amara, stomachica, vermifuga. Giova ne' languori di stomaco, nelle febbri intermittenti. Dose da goc. 20 a dram. 2.

TINTURA DI ASSENZIO ALCALINA. — (*Tinctura absinthii alcalina s. Essentia absinthii totius*). Tintura d'assenzio parti 160, sale di assenzio (carbonato potassico ottenuto dalle ceneri dell'assenzio, a cui può sostituirsi la potassa delle farmacie),

p. 5, estratto di assenzio parte 1. Fatta la soluzione delle due ultime sostanze si filtri il liquore. Si usa come la precedente.

TINTURA DI BELLADONA. — (*Tinctura s. Essentia belladonae*). Succo recentemente espresso delle foglie di belladona, e spirito di vino rettificato *ää* parti eguali. Si lascino in riposo per due giorni, quindi si decanti e si filtri il liquore. Si usa come la belladona. V.

TINTURA DI BELZUINO. — (*Tinctura s. Essentia benzoini*). Belgioino in lacrime ed in polvere onc. 1, alcool onc. 4. Fatta la soluzione del belgioino si filtri. Ha virtù eccitante. È reputata stomatica e carminativa, e si dà alla dose di 10 a 30 gocce. Mescolando dram. 1 di questa tintura ad onc. 4 di acqua, si ottiene il *Latte verginale* (*Lac virginis s. Acqua cosmetica*) che si usa come cosmetico.

TINTURA DI BESTUCHEFF. — V. Gocce di Lamotte.

TINTURA DI CANNELLA. — (*Tinctura s. Essentia cinnamomi*). Cannella fina in polvare onc. 1, alcool onc. 8. Dopo 6 giorni di digestione si passi per espressione e poi si filtri. Viene usata come eccitante e leggiermente astringente, nervina. Dose da goc. 20 a dram. 2.

TINTURA DI CANTARIDI. — (*Tinctura cantharidis, s. cantharidis vesicatoriae*). Cantaridi in polvere grossolana onc. 1, alcool onc. 6. Dopo 3 giorni di digestione fatta ad un lento calore si filtri. Si preferisce però adoperare su la stessa quantità di cantaridi onc. 8 di alcool acquoso (a 22 gradi) per aversi più attiva.

Virtù ed uso. — Diuretica, rubificante. Si usa all' esterno per frizioni, ed internamente in certi casi d'iscurie, nella paralisi, nella gonorrea acuta, nel renmatismo ec. Dose da goc. 1 a 10 in qualche veicolo appropriato. A dose più avanzata agisce come veleno; ed a cagione dell' immensa varietà nelle proporzioni delle cantaridi usate nello diverse formole date su questa tintura, fa duopo di molta circospezione nel prescriverla (V. Cantaridi).

TINTURA DI CARDAMOMO COMPOSTO. — V. Tintura aromatica.

TINTURA DI CASCARILLA. — (*Tinctura cascarillae*). Cascarilla in polvere onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 4. Dopo sei giorni di macerazione si passi per espressione e si filtri. Si usa come eccitante alla dose di goc. 30 a dram. 2.

Adoperando onc. 3 di cascarilla, dram. 1 di carbonato potsssico e lib. 1 di alcool a 40, si avrà la *Tintura alcoolica ed alcalina di cascarilla*, che si crede più attiva della precedente.

TINTURA DI CASTOREO. — (*Tinctura s. Essentia castorei*). Castoreo vero di Russia onc. 2, alcool a 40 gr. lib. 4. Dopo otto giorni di macerazione si passi per espressione e poi si filtri. Un altra formola prescrive: castoreo onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 6. Dopo due giorni di digestione si decanti il li-

quore, e sul residuo si aggiunga la stessa quantità di alcool, quindi le due tinture riuuite si filtrino. Ha virtù eccitante. Viene raccomandata nell' isterismo, nella colica, e nelle malattie spasmodiche, dandola alla dose di 20 a 50 gocce.

TINTURA DI CATECU'. — È una soluzione alcoolica fatta con onc. 3 di catechù, e lib. 1 di alcool a 22 gr. Si usa per frenare le emorragie, ed è considerata come nno degli ottimi astringenti che possiede la materia medica.

TINTURA DI CHINA. — (*Tinctura cinchonae*). China grigia di Loxa in polvere onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 4. Si proceda come nella tintura di cascarilla. Sostituendo alla china grigia di Loxa (*Cinchona condaminea*) la china gialla, o la china rossa, e variando la proporzione dell' alcool da 6 ad 8 once su la stessa proporzione della china grigia, si avrà la *Tintura di china gialla*, o la *Tintura di china rossa*. La formola della *farm. Campana* porta onc. 2 di china e lib. 1 1/2 di alcool. Allo stesso modo si ottiene la *tintura di quassia* e quella *di angostura*. Si usa come stomatica e tonica per fortificare lo stomaco. Dose da dram. 1/2 a dram. 2.

TINTURA DI CHINO O KINO. — (*Tinctura de Kino*). Kino onc. 3, alcool lib. 4; ovvero Kino onc. 2, alcool a 22 lib. 1. Dopo 6 giorni di digestione si filtri. Si usa come astringente energico alla dose di dram 1/2 a dram. 5.

TINTURA DI COCLEARIA. — (*Tinctura s. Essentia cochleariae*). Coclearia fresca onc. 2, radice di rafano rusticano onc. 1, alcool lib. 1. Dopo tre 3 giorni di digestione si passi per espressione e poi si filtri. Ha virtù eccitante ed è riputata stomachica ed antiscorbutica. Dose da goc. 20 a 60.

TINTURA DI COLCHICO. — (*Tinctura colchici autumnalis*. Bulbi di colchico tagliati onc. 1, alcool a 22 onc. 4; ovvero: bulbi idem onc. 1; alcool a 40 lib. 1, acqua distillata onc. 20. Si faccia tintura come la precedente. La stessa tintura fatta onc .1 di colchico, ed onc. 2 di alcool dà la *Tintura di colchico di Darmstrong*, che si prescrive alla dose di goc. 10 a 20.

Virtù ed uso. — Eccitante, purgativa, e capace di esercitare sul sistema nervoso, come l' oppio, nna virtù ora sedativa ed ora stimolante di questo sistema. È stata vantata molto nella gotta e ne' reumatismi. Si dà, dopo la formola di Cloquet, in mezzo bicchiere d' acqua edulcorata con un cucchiajo di sciroppo di gomm' arabica, cominciando da 20 a 25 gocce sino a 180. Gl' Inglesi ne prescrivono sino a due cucchiaj al giorno.

La stessa tintura viene anche preparata con onc. 1 di semi di colchico e lib. 1 di vino di Spagna. Williams la preferisce alla precedente, e porta il nome in varie farmacopee di *Tintura di semi di colchico di Williams* (*Tinctura seminum colchici vinosa Williamsi*). Si dà alla dose di 10 a 50 gocce due volte al giorno negli stessi casi descritti per quella fatta co' bulbi.

TINTURA DI COLCHICO DI DARMSTRONG. — V. Tintura di colchico.

TINTURA DI DIGITALE. — (*Tinctura s. Essentia digitalis purpureae*). Foglie secche di digitale porporea onc. 1, alcool a 22 gr. onc. 4. Ovvero: succo recente di digitale recentemente espresso, ad alcoole a 40 *āā* lib. 1. Si faccia tintura come le precedenti. Controeccitante. Consigliata nell'idrotorace, nell'anasarca, nell'emottisi, nella tisi pulmonare. Dose da 10 a 30 goc. in 2 a 3 onc. di acqua di menta od altro veicolo. Questa tintura fatta con alcool e più digitale, costituiva la base, o lo stesso *Spirito calmante di Corica*, una volta tanto vantato presso noi ne' dolori gottosi.

TINTURA DI DIGITALE DI REMER. — Ha gli stessi usi che la precedente, e preparasi con onc. 1 di foglie di digitale, ed onc. 16 di acetato di ammoniaca (spirito di Mendererus).

· TINTURA DI ELLEBORO BIANCO. — (*Tinctura hellebori albi*). Radice di elleboro bianco contusa onc. 4, alcool a 36 onc. 8; ovvero alcool a 40 onc. 16. Dopo tre giorni di digestione si filtri. È usata particolarmente per curare la scabbia.

TINTURA DI ELLEBORO NERO. — (*Tinctura hellebori nigri s. melampodii*). Elleboro nero onc. 1 alcool a 22 gr. onc. 4; ovvero: elleboro nero onc. 2, alcoole a 40 onc. 15, cocciniglia in polvere quando basti per colorarla. Fatto digerire il mescuglio per due a tre giorni si filtri. Ha virtù eccitante, ed è stata commendata particolarmente nell'amenorrea.

TINTURA DI GALLA. — (*Tinctura gallarum*). Galle nostrali in polvere onc. 1, alcool onc. 8. Si faccia tintura come l'antecedente, e passata per espressione si filtri. Ha virtù astringente e si dà alla dose di goc. 30 a dram. 2. Il suo uso però più frequente è quello di farla servire come reattivo de' sali di ferro, ne' quali produce un gallato ferroso, o ferrico della natura dell'inchiostro. (V. Acido gallico).

TINTURA DI GIUSQUIAMO. — *Tinctura s. Essentia hyoscyami*). Foglie secche di giusquiamo nero ridotte in polvere grossolana onc. 2 1/2, alcool a 40 gr. lib. 2. Si lasci agire l'alcool su la polvere per 5 a 6 giorni, quindi si passi per espressione e si filtri. Ovvero, succo di giusquiamo nero recentemente espresso, ed alcool concentrato *āā* lib. 1. Si proceda come sopra. Ha virtù narcotica, e si dà alla dose di goc. 10 a 30.

TINTURA DI GLUTTON. — V. Tintura bezoardica di Glutton.

TINTURA DI HUXAM. — V. Tintura di china di Huxam.

TINTURA DI IODIO. — (*Tinctura iodii*). Iodio gr. 48 alcool a 35, onc. 1 Si uniscano. Questa tintura fu ottenuta con queste proporzioni da Coindet che usò il primo il iodio sotto questa formola in medicina. Si adopera negli stessi casi in cui conviene il iodio, e deve prepararsi sempre quanto si prescrive, perchè facile a scomporsi. V. Iodio.

TINTURA DI LEGNI INDIANI. — (*Tinctura lignorum Indicum*). Rasura di legno guajaco onc. 3, di sassofrasso onc. 1; di rodi onc. 1/2; di sandalo rosso e citrino *āā* onc. 1, alcool lib. 2.

Dopo due giorni di digestione si passi per espressione e poi si filtri.

Virtù ed uso. Eccitante. Reputata una volta ottimo diaforetico, diuretico e depurativo, e quindi commendata particolarmente nelle malattie sifilitiche. Dose da goc. 20 a dram. 1 in qualche veicolo appropriato.

TINTURA DI LEGNO QUASSIO. — V. Tintura di china.

TINTURA DI LEGNO ALOE. — (*Tinctura s. Essentia ligni aloes*). Legno aloe raspato onc. 1 1/2 ; alcool a 40, lib. 1/2. Si faccia tintura come le precedenti. Ha virtù eccitante, stomachica, uterina, cefalica analettica.

Dose da goc. 20 a 60.

TINTURA DI MARTE APERITIVA. — V. Tartrato ferroso-potassico.

TINTURA DI MARTE ASTRINGENTE. — (*Tinctura martis s. ferri muriatis*). Limatura di ferro, o meglio battiture di ferro onc. 2, acido cloridrico lib. 1. Fatta la soluzione dell'ossido, e svaporata a metà si diluisca con lib. 1 1/2 di alcool, e filtrata si conservi. Ovvero cloruro ferroso in polvere onc. 1, alcool onc. 6. Si usa come la tintura marziale di Lemery, ma si crede più efficace di quest'ultima. Dose da 20 a 30 gocce.

TINTURA DI MARTE TARTARIZZATA. — V. Tartrato ferroso-potassico.

TINTURA DI MIRRA. — (*Tinctura myrrae*). — Mirra scelta in polvere onc. 1, alcool onc. 8. Fatta la soluzione della mirra si filtri. Si usa come eccitante, emmenagoga, antelmintica, e si dà alla dose di 20 a 50 gocce.

TINTURA DI STRICNINA. — (*Tinctura strychininæ*). Stricnina grani 3, alcool a 36 gr. onc. 1. Si usa come l'estratto alcoolico di noce vomica.

TINTURA DI SUCCINO, O DI AMBRA. — (*Tinctura succini*). Succino in polvere onc. 1, alcool a 38 gradi onc. 6. Dopo 5 a 6 giorni di digestione fatta ad un lento calore si filtri. Suole colorarsi in giallo scuro la tintura coll'aggiugnervi un poco di fuliggine di camino, ma per conoscere tal frode, la buona tintura deve produrre abbondante precipitato bianchiccio nell'acqua, e lasciar questo liquido poco colorato. Eccitante, balsamica, antisterica, nervina e vulneraria. Dose da 20 a 60 gocce.

TINTURA DI VALERIANA. — (*Tinctura valerianae sylvestris*). Radice secca di valeriana contusa onc. 1, alcool onc. 5, ovvero 6. Si faccia tintura come le antecedenti. Reputata eccitante, antispasmodica, nervina. Dose da 20 a 60 gocce.

TINTURA MARZIALE ALCALINA DI STHAL. — (*Tinctura s. liquor ferri alcalinus*). Ferro in limatura dram. 2 1/2 acido nitrico onc. 1, acqua onc. 6. Sciolto il ferro, vi si aggiungano onc. 6 di soluzione di carbonato potassico, ed appena si vedrà sciogliere il precipitato che su le prime si forma, e che il liquore si divenga rosso bruno, si filtri. Opera come tonica ed eccitante. Dose, da goc. 20 a dram. 1 1/2.

TINTURA MARZIALE DI LEMERY. — V. Tartrato ferroso-potassico.

TINTURA MARZIALE DI ZWELFERI. — (*Tinctura martialis Zwelferi*). Solfato ferroso onc. 1; terra fogliata di tartaro onc. 2. Fattane soluzione nell'acqua e svaporata quasi a secchezza si triturì la massa con lib. 4 di buono alcool, e dopo si filtri. Si usa come stomachica, tonica, leggiermente astringente, alla dose di goc. 20 a 60.

TINTURA MARZIALE ETEREA. — (*Tinctura martialis aetherea*). Cloruro ferroso oncia 1, etere solforico once 9. Ovvero: Limatura di ferro oncia 1, acido cloridrico quantità sufficiente perchè si sciolga. La soluzione svaporata a secchezza, e la massa tenuta all'aria sino che cada in deliquescenza, si trituri dopo col doppio del suo peso di etere solforico, e quindi vi si aggiunga il doppio di alcool concentrato, tenendo il mescuglio al sole sino che divenga perfettamente scolorato: allora si filtri e si conservi in bocce ben chiuse.

Questa tintura è quasi identica con quella di Bostucheff, di cui Caterina II ne comprò il secreto per 3000 rubli, e che Klaporth ne corresse la formola per renderla coincidente a'principii della chimica. Essa venne assai celebrata nell'epoca in cui era in voga, e veniva distinta con nomi più o meno enigmatici. Così fu chiamata *Tintura tonico-nervina*, *Alcoole etereo ferrato*, *Etere marziale*, *Nafta di vitriolo marziale*, *Liquore nervino*, *Gocce del Generale Lamotte* ec. Venne vantata nelle malattie asteniche, e negli spasmi.

TINTURA VINOSA DI COLCHICO. — V. Tintura di colchico.

TISANA. — (*Ptisana*). Questa voce derivata dal greco πτισανη, dinota *orzo mondato;* ma oggi s'intendono sotto questo nome alcune *infusioni* o *decozioni* fatte con una o più sostanze vegetali. Alle voci *infuso*, *decotto*, ed *apozema* si sono rapportate molte simili composizioni, sicchè descriveremo le tisane che sono lo più generalmente usate.

TISANA ANTISCORBUTICA. — (*Ptisana antiscorbutica*). Radice di rafano rusticano oncia 1/2, foglie fresche di coclearia e di nasturzio acquatico *āā* oncia 1, acqua bollente libbra 1. Per una dose nel corso della giornata.

TISANA ANTIVENEREA. — (*Ptisana antivenerea*). Salsapariglia contusa once 2; corteccia di mezereo (*dafne mezereum*) dramma 1/2, aequa libbre 3. Si faccia decotto sino alla riduzione di libbra 1. Da prendersi l'intera dose nella giornata.

TISANA ANTIVENEREA DI FELTZ. — V. Decotto antivenereo di Feltz.

TISANA ANTIVENEREA DI KALLAK. — È analoga alla *Tisana di Pollino*. V. Decotto di Pollini.

TISANA ANTIVENEREA DI MAURIZIO. — (*Ptisana antivenerea Mauritii*). Salsapariglia contusa oncia 1, china molle e legno quercino *āā* oncia 1/2, legno santo raspato dramma 2 1/2,

rasura di corno di cervo e sassofrasso *ăă* dramma 1/2, acqua libbre 3. Se ne faccia decotto sino alla riduzione della metà dell'acqua adoperata.

TISANA ANTIVENEREA DI POLLINO. — V. Decotto di Pollino.

TISANA ANTIVENEREA PURGATIVA. — V. Decotto antivenereo purgativo.

TISANA COMUNE. — (*Ptisana hordei s. Hippocratica*). Orzo mondato e lavato con poc' acqua bollente once 2, acqua libbre 4. Si faccia bollire sino ad averne libbre 3. In molte formole di questa tisana si prescrive di far bollire prima nn oncia d'orzo con 10 a 12 once d'acqua, poi gittarne il liquido, ed aggiugnervi 3 a 5 dramme di radice di liquirizia, e 3 a 4 libbre di acqua, procedendo come nella prima operazione, o facendo bollire il liquido sino alla riduzione di un terzo.

È questa la tisana la più anticamente usata, e quella, come si è detto alla voce *Tisana*, che ha dato il nome alle altre. Si prescrive lavar prima l'orzo per togliere il principio astringente contenuto nella sua buccia, e quindi renderlo più addolcente e calmante.

TISANA FEBBRIFUGA. — Consiste nel far bollire un oncia di caffè crudo contuso in libbre 3 di acqua sino ad averne libbra 1 1/2 di tisana. Si fa prendere mezzo bicchiere ogni due ore.

TISANA LASSATIVA. — (*Ptisana laxans*). Tamarindo once 3, acqua libbra 1. Si faccia bollire alla riduzione di once 2 di liquore, quindi vi si aggiunga, manna once 2. Fatta la soluzione a caldo si passi la tisana e si usi. Ovvero: Tamarindo once 2, acqua once 40, per averne once 8 di decotto; cremore di tartaro oncia 1. Si usa in due dosi. Alla manna ed al cremore viene anche in altre formole sostituito il solfato sodico, o il tartaro solubile, variando per poco la dose della polpa di tamarindo che forma la base di questa tisana.

TISANA D' YVO GAUKES. — (*Decoctum antisyphiliticum s. antipsoricum Yvo Gaukes*). Rasura di legno guajaco once 3, sassofrasso once 2, china molle oncia 1, solfuro di antimonio e mercurio dolce in polvere, sospesi in nn sacchetto, *ăă* oncia 1, acqua libbre 12. Dopo 12 ore di bollitura vi si aggiunga: radice di liquirizia once 2, quindi fatto bollire per altre 2 ore si passi la tisana e si usi. È stata molto vantata nelle malattie veneree complicate da scabbia. Essa opera come eccitante, sudorifera e depurativa. Dose da 20 a 40 once nel corso della giornata.

TITANIO. — (*Titanium*). Questo corpo semplice metallico, predetto da Gregor, fu dopo trovato da Kirwan e chiamato *menachino*, che venne poi cambiato da Klaproth in quello di *titanio*. Esso trovasi ne' terreni primitivi, sebbene di rado, ed è abbondante nelle nostre sabbie nere che lo contengono allo stato di acido titanico, il quale poi forma il *titanato di ferro* quasi simile alla *nigrine*. Si ottiene riducendo uno de' suoi ossidi col carbone.

Tra i minerali meno rari di titanio si noverano: la *rutile* o *schorl rosso* (acido titanico, TiO^2) l'*anatasa*, ovvero *oisanite*, o *schorl blù*, che è un mescuglio di protossido e deutossido di titanio; la *polignite*, (acido titanico mescolato alla zirconia, ittria, calce, e agli ossidi di rame, di ferro e di manganese); lo *sfeno*, o *titanio sfeno*, detto anche *titanite*, o *silico-titanato di calce*, titanio silicio-calcare di Haüy, e la *nigrine* che è un titanato di ferro, (*titanino ossidato* ferruginoso di Haüy).

Il titanio è in una polvere del colore rosso di rame brillante, non è attaccato dagli acidi, si ossida col concorso dell'aria, e del calore; è infusibile alle migliori fucine, ma si fonde al getto di ossigeno ed idrogeno compressi: il suo peso specifico è 5,3 (Wollaston). Non ha usi.

TONICI. — (*Tonices*). Vengono così chiamati que' medicamenti che valgono ad innalzare lentamente l'eccitamento, dando così energia a tutt'i sistemi. Essi somigliano in certo modo agli astringenti, ma questi ultimi si limitano a rendere più valida la solidità delle parti, nell'atto che i primi operano in una maniera più generale, ed influiscono potentemente ad attivare le funzioni della vita. Fra i tonici vengono partigolarmente adoperati: la gelatina animale, la china, l'angustura, la simuruba, la radice di colombo, il legno quassio, la genziana maggiore e minore; l'assenzio, il centauro minore, il camedrio, il camepizio, la salvia, lo scordio, la rubia, le preparazioni di ferro, la fumaria, la radice di Lopez ec. (V. queste voci).

TORINIO. — (*Torinium*). Nuovo corpo semplice metallico trovato da Berzélius in un minerale rarissimo chiamato *torite*. Si ottiene riscaldando il suo cloruro perfettamente secco mescolato al potassio. La riduzione si fa con sviluppo di calorico, e si ha una polvere di apparenza metallica che ha color grigio turchiniccio scuro, e compressa fortemente può acquistare uno splendore metallico.

Il torinio si ossida quando si riscalda nell'acqua, ma riscaldato all'aria brucia ed assorbisce l'ossigeno, e quando gittasi la sua polvere su la fiamma dell'alcool, brucia con luce bianchiccia, e cambiasi in torina, che è bianca come la neve, ed ha qualità alcalina.

*TOPICI. — (*Topices s. épithemes*). Voce derivata dal greco τοπος *luogo*, e si addice a que' medicamenti che si applicano esternamente; come lo sono le *fomentazioni*, i *linimenti*, i *cataplasmi*, gli *unguenti*, gli *empiastri*, i *sinapismi* ec.

TORMENTILLA. — (*Tormentilla erecta*). Pianta indigena di Europa. Si usa la radice *(radix tormentilla)*, la quale è nodosa, della grossezza del dito, spessa, guernita di molte fibbre, oblonga, di color rosso bruno esternamente, e rosso e pallido nell'interno: non ha quasi odore, ed il sapore è decisamente astringente. Ha virtù astringente e si dà in polvere da grani 20 a 40.

TOSSICODENDRO. — V. Sommacco.

TORNASOLE O GIRASOLE. — (*Tornasolis*). Si dà l'ultimo nome, sebbene impropriamente ad una sostanza che si ricava dal succo del *croton tinctorium*, e dal *lichen raccella*, delle Canarie e del Capo Verde, che niun rapporto hanno coll' *Heliantus annuus*, che è quello poi che chiamasi *girasole*. Quello che si ottiene dal *lichen roccella* è il vero tornasole, e si manda in commercio in piccoli pezzi in forma di parallellapipedi di colore turchino rossicci. Per ottenersi, si riduca questa sostanza in polvere e si mescoli all' orina putrefatta ed alla calce per farla soggiacere ad una leggiera putrefazione; quindi si trituri la massa con poca potassa o si riduca in piccoli pezzi. Il colore turchino gli vien comunicato dall' alcali perchè primo è rosso, a cui va dovuto poi il suo cambiamento in rosso col mezzo degli acidi, i quali saturando l' alcali tornano il colore primitivo al tornasole; in fatti l' aggiunzione di altro alcali fa riprenderli il colore azzurro. Si usa in chimica come reagente degli acidi, e può servire anche a dinotare gli alcali, cambiandolo prima in rosso con qualche goccia di aceto distillato: l' alcali ne ripristina il calore azzurro arrossito dall' acido.

TOSSILLAGINE. — (*Tussillago farfaar L.*). Pianta indigena di Europa. Si usa tutta, la pianta la quale ha le foglie arrotondite, angolose, dentate, lungamente peziolate, di color verde carico, lisce al di sopra, e tomentose in sotto, che non hanno odore, ed il sapore è mucillaginoso e debolmente amaro ed aspro. La radice è lunga, minuta, fibbrosa, biancastra, ed è insipida e senza odore. È leggiermente eccitante e becchica. Si usa nella tosse catarrale in infuso o in decotto alla dose di oncia 1/2 a 2, in 8 a 12 once di acqua.

TREMENTINA. — (*Terebinthina*). È conosciuta col nome di terebentina o trementina di Chio, di Scio, o di Cipro quella che si crede di qualità superiore alle altre di Europa, e si ha dalle incisioni, o dalle fenditure spontanee del *Pistacia Terebinthus L.*, arboscello comune nell' arcipelago; e l' altra, che si dice *Terebentina comune*, proviene dal *Pinus sylvestris*, e dal *Pinus maritima*, che crescono in molte contrade di Europa o nel nostro Regno. Il *Larix Europea* o *Pinus larix* dà la *trementina di Venezia* che si reputa di qualità anche buona dopo quella di Chio.

La trementina, o terebentina, è una sostanza resinosa molto spessa e quasi scolorata e perfettamente limpida quando è pura; è poi più o meno colorata in giallo o giallo verdiccio, e meno trasparente quando è meno pura. Il suo odore e le altre qualità sono troppo comuni. Essa contiene una resina ed un olio volatile, che si ha colla distillazione, e che dicesi *olio*, o *essenza di trementina*. V.

Virtù ed uso. — Viene reputata, come le altre resine, energico eccitante, e più che le altre per l' olio volatile che contiene. Essa ha un azione particolarmente su l' apparato orinario, ma agisce similmente su i visceri del torace e su i nervi.

Si dà nella gonorrea, quando è allo stato cronico; nella leucorrea, ne' catarri del petto, nelle nevralgie, nella gotta ec. Dose da 10 a 60 granelli. Alla dose di dramma 1 presa ogni mattina, ha giovato efficacemente nella gotta, ed infiniti casi di quasi perfetta guarigione si sono ottenuti dopo l'uso continuato di questa sostanza; o almeno ne allontana di molto il ritorno presso que l' individui che sono spesso molestati da tal morbo.

TRIDACE. — V. V. Estratto di lattuca.

TROCISCI. — Sono de' medicamenti solidi composti di polveri impastate col mezzo di una mucillagine, a cui davasi poi più sovente la forma di un piccolo cono allungato; facendoli ad un dipresso come le pillole, dalle quali può dirsi che solo differiscono nella forma. Molti di questi medicamenti erano prima descritti nelle farmacopee galeniche, ma ora par che si siano interamente disusati, potendosi ad essi supplire colle polveri composte impastate come le pillole, o da queste ultime. Lo scopo principale di questi preparati era di diminuire l' azione acre di talune sostanze colla mucillagine, e di ottenerne la conservazione per più tempo senza alterarsi; ma tali considerazioni non sono ora più ricevute, ed in generale si preferiscono i composti recentemente ottenuti a quelli fatti da tempo più o meno lungo. V. *Pillole* e *Polveri composte*.

TUNGSTENO. — (*Wolframium s. Scelium*). Corpo semplice metallico supposto da Schéele ed ottenuto da' fratelli Elhuyart da un minerale chiamato *Wolframio*, da cui derivò il nome di *Wolframio*, e quello di *Scelio* li venne dato in onore di Schéele, che ne ammise il primo l' esistenza in un minerale chiamato *tungsteno* da' Svedesi.

Si ottiene esponendo al calore di una buona fucina l' acido tungstico mescolato al carbone e messo in un crogiuolo brascato. Il tungsteno è bianco-bigiccio, assai duro, brillante, fragile, quasi infusibile e di una densità di 17, 6. Esposto all' aria non viene alterato; quando è in polvere si ossida a poco a poco, e diviene giallo. Non ha usi.

TURBITTI. — (*Convulvulus turpetum*). Pianta indigena del Ceylan e del Malabar. Si usa la radice la quale è lunga, grossa come un dito, spessa, legnosa, ramosa, compatta, di color grigio gialliccio al di fuora, e bianchiccio internamente. Quella che si manda in commercio è in piccoli pezzi lunghi 3 a 5 pollici. Essa non ha quasi odore, il sapore è dapprima poco sensibile, ma poi si fa nauseoso. Ha virtù purgativa drastica. Si usa associata ad altre sostanze, e di rado si dà sola. Essa formava la base del tanto vantato *Purgativo di Leroy*, il quale si compone come appresso: Scamonea di Aleppo onc. 2, radice di turbitti onc. 1, radice di scialappa onc. 8, acquavita a 20 gradi lib. 12. Dopo 12 ore di digestione a bagno-maria, o ad un calore di +20, si passi per espressione e poi si filtri; quindi la tintura si unisca ad uno sciroppo composto con un infusione fatta con onc. 8 di senna in

lib. 2 di acqua bollente, in cui si sono dopo sciolte lib. 2 1/2 di zucchero bianco. Si usa alla dose di 1 a 20 cucchiaj al giorno.

TURBIT MINERALE. — V. Solfato mercurico.

TURBIT NITROSO. — Nitrato mercurico.

TUZIA. — V. Ossido di zinco.

UNGUENTO. — (*Unguenta*). Sono dei composti untuosi fatti con olio o grasso ed altre sostanze. Essi somigliano molto alle *pomate* ed a' *cerotti* (V. Pomate e Cerotti).

UNGUENTO AD FONTICULOS. — (*Unguentum ad fonticulos s. epispasticum*). Cantaridi onc. 2 1/2, acqua lib. 2. Si faccia bollire sino alla svaporazione di un terzo, quindi si passi con espressione, e vi si aggiunga: grasso lavato e trementina *ăă* lib. 1, cera gialla onc. 8. Si faccia cuocere alla consumazione dell' umidità, dopo si passi per panno. Ovvero: Cantaridi onc. 1, acqua onc. 4, fattone infuso come sopra vi si aggiunga: grasso di porco onc. 2. Si faccia cuocere sino a dissiparne l' umidità, quindi vi si sciolga: cera gialla e pece resina *ăă* onc. 1, trementina di Venezia onc. 2.

UNGUENTO ANODINO. — (*Unguentum anodinum*). Oppio e zafferano *ăă* gran. 20, torli d' uova, unguento populeo, e cerotto di saturno *ăă* onc. 1. Si mescolino esattamente colla fusione. Si è commendato ne' dolori emorroidali.

UNGUENTO AGGLUTINATIVO MARZIALE — (*Unguentum lithargyri resinosum martiale*). Colofonia onc. 6; trementina onc. 4. Si facciano fondere in vaso di argilla, quindi vi si aggiunga: onc. 2 di mastice, onc. 1 di croco di marte astringente, ridotti in polvere, e lib. 1 di empiastro diachilon, facendo fondere e rimescolando esattamente le polveri indicate sino che l' unguento si raffreddi.

UNGUENTO BASILICO MAGGIORE. — (*Unguentum basilicum*). È conosciuto ancora col nome di *unguentum suppurante*. Pece nera e cera *ăă* lib. 1, olio lib. 1/2, incenzo in polvere onc. 2. Si facciano fondere e ben mescolati si lascino raffreddare. Si adopera come eccitante e suppurante.

UNGUENTO BASILICO MINORE. (*Unguentum basilicum minoris s. triapharmacum*). Litargirio in polvere fina onc. 2, olio di olive lib. 1/2, aceto forte onc. 1. Si mescolino triturandoli lungamente. Ovvero. Cera bianca onc. 3, olio comune lib. 2. Fusa lacera vi si unisca, allorchè è per raffreddarsi, estratto di saturno lib. 1/2. Disseccante. Giova nelle scottature.

UNGUENTO BIANCO. — (*Unguentum album s. carbonatis plumbi*). Olio lib. 1, cera bianca onc. 3, cerussa di piombo in polvere fina lib. 1/2. Nella formola di Razes si prescrive onc. 1 di cerussa ed onc. 5 di grasso lavato, o di unguento semplice. Aggiugnendo alla prima formola dram. 1 di canfora in polvere, si avrà l' *unguento bianco canforato*. Astringente, disseccativo.

UNGUENTO CITRINO. — (*Unguentum citrinum s. ad scabiem s. mercuriale citrinum*). È anche conosciuto col nome di

Unguento forte, *Unguento della madre*. Mercurio ed acido nitrico *āā* onc. 1. Fatta la soluzione del metallo, si versi in uno mescuglio di onc. 4 di olio comune, ed onc. 8 di grasso lavato fusi insieme ad una mite temperatura, rimescolando dopo sino al totale raffreddamento. Ovvero: Mercurio onc. 1, acido nitrico onc. 2, olio onc. 9, sugna onc. 3. Si proceda come sopra. Si usa come eccitante, detersivo, risolutivo, antivenereo ed antipsorico. Quando si credesse troppo attivo, si diluisca con altro poco di sugna.

UNGUENTO D'ARCEI. — V. Balsamo d'Arcei.

UNGUENTO DEGLI APOSTOLI. — V. Unguento verde.

UNGUENTO CONTRO I VERMI O DI ARTANITA. — (*Unguentum contra vermes s. de Arthanita*). Grasso di porco lib. 1; estratto di bile bovina onc. 2; aloe epatico, coloquintide e fiori di solfo *āā* once 1/2, olio volatile di assenzio dram. 3. Si uniscano per farne unguento.

UNGUENTO DEL FIGLIO DI ZACCHERIA. (*Unguentum s. emplastrum filii Zaccheriae*). Cera bianca, sego lavato *āā* lib. 1, grasso di oca, e di pollo *āā* lib. 1/2. Ovvero. Curcoma in polvere lib. 1/2, sego lib. 3, cera gialla onc. 4. Liquefatto il sego colla cera, si tolga il vaso dal fuoco, e vi si aggiunga la curcoma, rimescolando esattamente. Si usa come leggiero stimolante, ed il primo come anodino e risolutivo.

UNGUENTO DEL FABBRICATORE — V. Unguento del Frollio.

UNGUENTO DEL FROLLIO O DEL FABBRICATORE. — (*Unguentum Frollii s. unguentum ad pedem*. Precipitato bianco dram. 1 a 3, sugna lavata onc. 3. Si triturino sino ad averne esatta mescolanza. Si usa nel morbo pedicolare, nella scabbia, nelle ulceri sifilitiche ec.

UNGUENTO DELLA FONTANELLA. — V. Unguento vescicatorio.

UNGUENTO DIGESTIVO SEMPLICE. (*Unguentum digestivum*). Trementina onc. 2, giallo d'uova onc. 1, olio d'ipperico quanto basti perchè il mescuglio prenda la consistenza del mele (circa onc. 1/2). Suole anche a quest' unguento aggiungersi la china in polvere, ovvero la mirra, l'aloe ec., ed allora prende i nomi di *unguento digestivo animato*, o *digestivum aloeticum s. myrrhatum* ec. Alla voce Digestivo si è rapportata la formola del *digestivo di Plenk*, che poco differisce dal precedente. Si usa come quest' ultimo. V.

UNGUENTO DELLA MADRE. — V. Unguento citrino.

UNGUENTO DI ACETATO DI MORFINA. — V. Acetato di morfina.

UNGUENTO DI ALTEA. — *Unguentum s. ceratum de althea*). Radice fresca di altea e semi di lino *āā* lib. 1/2, acqua bollente lib. 6. Si facciano digerire ad un leggiero calore, quindi si passi con espressione per un pannolino, e si faccia cuocere lib. 1 di detta mucillagine con lib. 2 di olio, o meglio di gras-

so di porco sino alla consumazione dell' umidità, e dopo vi si aggiunga: cera gialla onc. 4, trementina onc. 1. Avvenuta la fusione della cera si tolga il vaso dal fuoco, e si rimescoli sino che l' unguento si raffreddi.

Altro. — Radici fresche di altea e semi di lino *ää* lib. 1. Acqua bollente quanto basti per estrarne la mucillaggine, alla quale poi si aggiunga: grasso di porco lib. 6, ragia di pino onc. 8, trementina onc. 3, cera gialla lib. 1. La prima formola si appartiene all' *unguento di altea semplice*, e la seconda all' *unguento di altea composto*. In quest' ultimo vi si fa anche entrare la polvere di curcoma, il galbano, la gomma d' edera; ma le due formole descritte sono più generalmente ricevute. Ha virtù ammoliente, suppurante, risolvente.

UNGUENTO D'ARCEO. — V. Balsamo d'Arceo.

UNGUENTO DI ARTANITA. — V. Unguento contro i vermi.

UNGUENTO DI CANTARIDI. — V. Unguento *ad fonticulos*.

UNGUENTO DI CICUTA. — (*Unguentum conii*). Succo di cicuta onc. 1, grasso di porco lavato onc. 4. Si faccia cuocere sino che si dissipi l' umidità. Si usa per medicare le ulceri carcinomatose, scrofolose, e fagedeniche. Volendosi un poco più consistente, vi si faccia fondere onc. 1/2 di cera gialla.

UNGUENTO DI CIRILLO. — V. Pomata di Cirillo.

UNGUENTO DI HUNEFELD. — (*Unguentum Hunefeldi*). Esso consiste in un mescuglio di sale ammoniaco ed unguento mercuriale, ovvero grasso di porco lavato. È stato adoperato con successo negl' ingorghi e ne' tumori linfatici, artritico-sifilitici, e reumatici, contenenti concrezioni di sali terrosi.

UNGUENTO DI GOULARD. — (*Unguentum saponaceum saturni.*) Sapone comune onc. 8, acqua lib. 4. Fatta la soluzione del sapone vi si aggiunga: onc. 2 di estratto di saturno e dram. 1 di canfora in polvere. Ovvero: Unguento nutrito onc. 8, o sapone bianco onc. 4. Si faccia cuocere sino alla consumazione dell' umidità, poi vi si mescoli dram. 1 di canfora in polvere. Risolutivo, fondente. Si è commendato soprattutto ne' casi di anchilosi.

UNGUENTO DI IODIO E D'IDRIODATO DI POTASSA. — V. Pomata di iodio e d' idriodato di potassa (*ioduro potassico*).

UNGUENTO DI S. GENEWIEFF. — V. Pomata di S. Genewieff.

UNGUENTO DI MORFINA. — V. Acetato di Morfina.

UNGUENTO DI TUZIA. — (*Unguentum calaminare s. hoftalmicum*). Olio d' olive onc. 2, cera gialla onc. 1. Fusa la cera vi si mescoli esattamente onc. 1 di calamina in polvere (ossido di zinco nativo). Ovvero: Sugna lavata onc. 6, fiori di zinco onc. 1. Ovvero: Sugna *idem* onc. 8, cera bianca dram. 2 1/2, tuzia preparata onc. 2. Si mescolino esattamente. Si usa come la Pomata di Jannin. V.

UNGUENTO DISSECCATIVO. — *Unguentum exiccans*). E

conosciuto anche col nome di *Pomata contro l' intertrigo*, *Cerato di Hufeland*. Fiori di zinco e polvere di licopodio *ăă* dram. 1, unguento rosato onc. 1. Si mescolino esattamente.

Altro. — Olio d'olive onc. 8, cera gialla onc. 1 1/2. Fusa la cera vi si unisca: bolo di Armenia onc. 1, fiori di zinco onc. 1/2. Ovvero: Tuzia, acetato piomboso (zucchero di saturno) e calamina *ăă* gr. 40, canfora gr. 4, unguento rosato quantità bastante.

UNGUENTO EGEZIACO. — (*Unguentum aegyptiacum*) Verderame onc. 5, aceto onc. 7, mele onc. 14. Fatta la soluzione del verderame nell'aceto, vi si aggiunga il mele, e si faccia cuocere sino che prenda la consistenza di unguento. Serve a detergere le ulceri.

UNGUENTO EPISPASTICO. — V. Unguento *ad fonticulos*.

UNGUENTO FORTE. — V. Unguento citrino.

UNGUENTO MAGISTRALE. — (*Unguentum magistrale*). Minio onc. 5, cerussa di piombo e litargirio *ăă* onc. 1 1/2, olio di rose per infusione lib. 1 1/2. Si facciano prima cuocere per poco, poi vi si unisca, rimescolando sino quasi al raffreddamento, cera bianca onc. 4. Disseccativo. Si usa per accelerare la cicatrizzazione delle ulceri ec.

UNGUENTO MARZIALE. — (*Unguentum martiale*). Foglie di lauro lib. 1, ruta onc. 10; maggiorana, sommità d'ipperico, di rosmarino, mirto, e basilico maggiore *ăă* lib. 1/2, vino lib. 1, olio lib. 2. Si facciano bollire sino alla consumazione dell'umidità, quindi passato il residuo con forte espressione, vi si aggiunga: sugna lavata lib. 1, cera onc. 20. Fusa la cera si tolga il vaso dal fuoco, e vi s' incorpori, quando è per raffreddarsi, incenzo e mastice *ăă* onc. 1, fiori di sale ammoniaco marziale e storace solido *ăă* onc. 2, ridotte prima in polvere. È stato raccomandato nella rachitide, per corroborare i muscoli, per calmare il dolore sciatico, e quelli del reumatismo.

La formola rapportata è quella modificata su l' antica, che trovasi descritta in Beaumè. Sopprimendone i fiori di sale ammoniaco marziale si avrà l' *Unguento nervino*.

UNGUENTO MERCURIALE NAPOLITANO. — (*Unguentum mercuriale Neapolitanum*). È conosciuto anche col nome di *Unguento doppio*. Grasso di porco lavato e mercurio puro *ăă* parti uguali. Si triturino sino alla perfetta estinzione de' globetti mercuriali.

La difficoltà di estinguere il mercurio colla semplice sugna, ha fatto suggerir varie sostanze per facilitar l'operazione, fra le quali sono state poi preferite la pomata ossigenata, e soprattutto la lacrima di noce moscata, alla trementina che venne prima di ogni altra usata. Ma il migliore mezzo che ora si conosca, e che viene agli altri preferito, consiste nel triturare il mercurio con un poco dell'unguento già fatto (onc. 1 1/2 per ogni lib. di mercurio), e quindi aggiugnervi a poco a poco lib. 1 di grasso la-

vato. Poche ore sono sufficienti perchè l'operazione sia finita. L'olio di lino, che si è più recentemente proposto, e preferito alle altre sotanze, facilita anche bene l'operazione.

All'unguento di mercurio suole sovente aggiugnersi la canfora, ed allora porta il nome di *unguento mercuriale canforato*. Si chiama poi *unguento grigio*, o *unguento semplice mercuriale*, allorchè si diluisce l'unguento doppio con 6 ad 8 parti di sugna lavata; ma quest'ultimo si usa per uccidere una specie d'insetto conosciuto col nome di *piattola*, che si annida fra i peli del pube, e sotto le ascelle, e perciò dicesi anche presso noi *unguento per le piattole* il suddetto unguento semplice. Basta applicarsi la sera, per due a tre volte perchè si abbia l'effetto.

L'uso dell'unguento mercuriale nella cura delle malattie sifilitiche è troppo noto, e le tante formole nelle quali le proporzioni del mercurio variano infinitamente, fa conoscere quanta circospezione bisogna tenersi nel seguire i trattati di malattie veneree antichi e moderni. Le proporzioni accennate sono quelle adottate generalmente nelle nostre farmacie. Quest'unguento si adopera per *frizione*, e per *applicazione*. Per conoscersi poi quando è ben preparato, se ne stropicci un poco su la carta rapidamente, e si vegga dopo con una lenta di sufficiente ingrandimento se i globetti mercuriali sono visibili; nel no si ha come buono. Dose, da 10 grani a 60.

UNGUENTO MERCURIALE SEMPLICE. — V. Unguento mercuriale Napolitano.

UNGUENTO NERVINO. — V. Unguento marziale.

UNGUENTO NUTRITO. — (*Unguentum nutritum*). È conosciuto anche col nome di *Unguento triafarmaco*, *Balsamo universale*, *Pomata antierpetica*, *Unguento di piombo*, *Sapone antiflogistico e risolutivo*. Olio d'olive lib. 2, cera bianca onc. 3 Fusa la cera quando è per raffreddarsi vi si mescolino esattamente onc. 6 di estratto di saturno. Si usa come cicatrizzante nelle scoriazioni e nelle scottature. V. Balsamo di saturno.

UNGUENTO OFTALMICO. — V. Unguento di tuzia.

UNGUENTO OPOLDELDOCH. — V. Balsamo opodeldoch.

UNGUENTO OSSIGENATO. — V. Pomata ossigenata.

UNGUENTO PER LA ROGNA. — V. Unguento per la scabbia.

UNGUENTO PER LA SCABBIA. — (*Unguentum ad scabiem*). Olio di olive lib. 2; sugna lavata lib. 1; fiori di solfo e calce *ää* onc. 2; sale comune onc. 1, si faccia spegnere la calce con poc'acqua, si unisca al solfo, e s'incorporino col grasso fuso nell'olio.

Altro — Tabacco fino e fiori di solfo *ää* onc. 2; elleboro bianco onc. 1; erba forte (maro), neri, e sale comune *ää* onc. 1/2; unguento rosato lib. 1. Le suddette sostanze dopo averle polverizzate s'incorporino coll'unguento rosato. Può adoperarsi per lo stesso uso l'unguento citrino già descritto. V.

UNGUENTO POPULEO — (*Unguentum populeum*). Grasso di

porco purgato lib. 4, gemme di pioppo fresche e peste lib. 2; Si mescolino le gemme al grasso e si lascino per 8 giorni in riposo; dopo si riscaldino al bagno maria, e si passi il grasso per espressione.

Altro. — Gemme di pioppo onc. 2, erba fresca di giusquiamo nero onc. 1; grasso di porco onc. 4. Si faccia cuocere sino alla consumazione dell' umidità. Si usa, sebbene di rado, come eccitante.

UNGUENTO ROSATO. — (*Unguentum rosatum*). Petali di rose fresche contusi e sugna lavata *ăă* lib. 9, grasso di montone purgato lib. 1. Si lasci il mescuglio in riposo per 24 ore, dopo si riscaldi il vaso ben chiuso a bagno-maria per 5 a 6 ore, e si passi per pannolino. Può anche aversi dibattendo rapidamente il grasso di porco lavato con acqua aromatica di rose finchè il mescuglio avrà acquistata bianchezza ed aroma sufficiente. Serve più spesso di base ad altri unguenti.

UNGUENTO ROSSO. — V. Balsamo di S. Genewieff.

UNGUENTO SATURNINO. — V. Unguento di Saturno.

UNGUENTO SEMPLICE. — V. Cerotto semplice.

UNGUENTO SUPPURANTE. — V. Unguento basilico maggiore.

UNGUENTO TETRAFARMACO. — V. Unguento basilico minore.

UNGUENTO TRIAFARMACO. — V. Unguento nutrito.

UNGUENTO VERDE. — (*Unguentum viridis*). Ragia di pino onc. 3, cera gialla e verderame *ăă* onc. 2, olio di olive onc. 10. Fusa la cera e la ragia di pino nell' olio, quanto è per raffreddarsi vi s' incorpori il verderame ridotto in polvere finissima. Si usa come detergente.

UNGUENTO VERDE DEGLI APOSTOLI. — (*Unguentum viridis Apostolorum*). Empiastro diachilon lib. 2, cera gialla onc. 3, trementina onc. 2, olio d' olive lib. 1 Liquefatta la cera e l' empiastro; vi s' incorporino le seguenti polveri: mirra, bdellio, opoponace ed incenso *ăă* onc. 1; verderame e galbano *ăă* onc. 1/2. Si usa come cicatrizzante, detergente ec.

UNGUENTO VESCICATORIO. — (*Unguentum vesicatorium s. irritans s. ad vesicata.*) Empiastro vescicatorio e grasso lavato *ăă* parti eguali.

Altro — Unguento basilico maggiore onc. 8, polvere di cantaridi onc. 1.

Altro — Unguento basilico maggiore onc. 8, cera gialla onc. 1/2; dopo la fusione vi s' incorpori onc. 1 1/2 di polvere di cantaridi.

Altro — Polvere di cantaridi onc. 2, di olive ed acqua comune *ăă* lib. 1. Si faccia prima bollire l' acqua su le cantaridi, come si è detto per l' *Unguento ad fonticulos*, e passato per pannolino si unisca ad onc. 1 di cera ed onc. 2 di pece greca facendoli dopo cuocere sino alla consumazione dell' umidità.

Si ottiene anche un unguento vescicatorio, che è conosciuto

col nome di *Pomata di Grandien*, adoperando lib. 1 di olio d'olive, lib. 1 1/2 di *unguento populeo*, onc. 9 di cera gialla, e dram. 1 1/2 di polvere di cantaridi.

L'unguento vescicatorio poi fatto senza cantaridi, si ha con onc. 8 di unguento basilico maggiore, onc. 2 di trementina, a cui s'incorporino dopo la loro fusione le seguenti polveri: radice di piretro, stafisagria, euforbio, e pepe lungo *ãã* dram. 2, seme di senape onc. 1.

Quest'unguento è identico negli effetti all'*empiastro vescicatorio* ed all'*unguento ad fonticulos*, a cui si riferisce anche l'*unguento epispastico*. V.

URANO — (*Uranum*). Corpo semplice metallico trovato da Klaport nella *peclbenda*, detta dipoi *pecurano*, *uranoker*, che è l'*urano ossidulato* di H. Si trova ancora nell'*urano ossidato* (deutossido) che si è chiamato *uraconise* quando è allo stato d'idrato; nell'*Johanite* (solfato di deutossido di urano e di deutossido di rame); nell'*uranite* (fosfato doppio di urano e di calce); nella *calcolite* (fosfato cuprifero), e nell'*uranotantale*, delle miniere degli Oural, vicino Miask.

Klaprotk lo estrasse trattando l'ossido, calcinato prima ad un calor rosso, col carbone ed un poco di cera, e poi messo in un crogiuolo brascato, che espose ad un fuoco di fucina. Ma dopo fu ottenuto puro ed al grado di semplice arroventamento, facendo passare l'idrogeno sul suo protossido messo nell'interno di una canna di porcellana. L'urano ha l'aspetto di una massa porosa di color grigio di ferro, con bastante splendore metallico: ovvero è sotto forma di polvere di apparenza metallica di color bruno scuro, quando si riduce l'ossido coll'idrogeno. Esso è duro, resiste al più alto fuoco di fucina senza che si fonda, ma sottoposto all'azione del cannello a gas ossigeno ed idrogeno compressi si fonde facilmente. Non si altera all'aria secca, se però riscaldasi in vasi aperti si accende e cambiasi in ossido verde. Il suo peso specifico varia da 8, 1 a 9.

UVA ORSINA. — (*Arbutus uva ursi L.*). È un frutice indigeno di Europa, sempre verde e comune ne' luoghi montuosi del nostro Regno. Si usano le foglie (*Folie uvae ursi*) che sono piccole, guarnite di corti pezioli, ovali, oblunghe, ottuse, intere, lisce e coriacee. Hanno debole odore balsamico e contengono muco, estrattivo, resina, acido gallico, concino e materia amara.

Virtù ed uso. — Eccitante, reputata decisamente diuretica, e quindi le sue proprietà litontritiche si sono siffattamente esagerate, che si è giunto ad asserire, potere il solo infuso sciogliere la pietra ed in conseguenza i piccoli calcoli. Devesi però usarla con precauzione quando vi fosse riscaldamento o irritazione nel sistema urinario. Si commenda in caso di blenorragia, di renella di calcoli, e di catarro cronico della vescica. Dose del decotto o dell'infuso, da dramme 2 a 4 in libbre 2 di acqua da prendersi due o tre volte al giorno.

V

VAINIGLIA. — (*Vanilla aromatica Sw.*). Pianta parasita e sarmentosa dell' America meridionale, della quale si usano i frutti che sono silique lunghe 4 ad 8 pollici (*Silique Vanillae s. Vanilliae s. Araci aromatici*), larghi 2 a 4 linee, e terminati da una specie di capezzolo pedicolato, cilindrico, solcato, lucente e compresso, di color bruno nericcio; bivalvi, a valve spesse e fragili ancorchè un poco molli, che racchiudono una polpa molle e bruna che inviluppa moltissimi grani arrotonditi nericci e lucenti. L' odore è forte e somiglia all' acido benzoico, ed il sapore è caldo e piccante. Ha virtù eccitante. Si dà alla dose di 10 a 60 grani, e si usa, come aroma nel cioccolatte ec.

VALERIANA. — (*Valeriana officinalis L.*). Vi ha due sorte di valeriana, la *valeriana maggiore* o *valeriana fu* (*Valeriana Phu*), e la *minore*, che è la sola usata, cioè *valeriana selvaggia*, o *valeriana officinale.* (*Valeriana officinalis L.*). Si usa la radice (*Radix valerianae sylvestris*). Essa è formata di molte radicette allungate cilindriche, grosso 1 a 2 linee, bianchicce fuori e giallicce dentro e senza quasi odore quando è fresca, ma col disseccamento diviene bruna, emana odore fetido assai forte, ed acquista sapore acre ed amaro. Essa contiene, dopo Tromsdorf, un olio volatile bianco-virdiccio che può aversi colla distillazione, e che possiede tutto l' odore della radice, misto a quello della canfora, gomma, amido, una sostanza particolare, e l' *acido valerianico* trovatovi dopo da Grote, il quale si contiene ancora nell' olio volatile.

Virtù ed uso. — Eccitante potentissimo, che agisce in una maniera speciale sul sistema nervoso. Essa perciò impiegasi più particolarmente nelle malattie nervose, ed è stata anche usata come febbrifuga. Dose della polvere da grani 20 a 60, e sino ad oncia 1 a 2 più volte al giorno.

VALERIANATI (Valerianates). — Sali che risultano dalla combinazione dell' acido valerianico con una base. Essi hanno sapore dolcigno e l' odore in parte della valeriana. Si sono da poco introdotti i valerianati di ferro, di zinco, e di chinina, ma le loro virtù tanto decantate, non si sono poi abbastanza confermate, ed essi operano al più come gli altri sali degli stessi ossidi, e di chinina, e potrebbero perciò queste basi prescriversi coll' olio volatile di valeriana in cui si contiene l' acido valerianico allo stato libero. I valerianati, come gli altri sali, possono aversi per l' azione diretta o per le doppie affinità. Sono stati poco studiati.

VAPORAZIONE. — V. Svaporazione.

VAREK. — V. Soda.

VERATRINA. — (*Veratrinum*). Alcaloide organico scoperto da Pelletier e Caventou ne' grani di sabadiglia in cui trovasi unito

all' acido sabadillico. Per aversi si faccia una forte decozione di questi grani, si precipiti coll' acetato piomboso basico, si filtri, ed il liquido che contiene l' acetato di veratrina e poco acetato piomboso, si scomponga prima con idrogeno solforato per separare quest' ultimo, e filtrato, dopo averlo fatto bollire per pochi minuti, si tratti colla magnesia caustica a caldo, chè il deposito fatto bollire con alcool, che scioglie tutta la veratrina, la depone colla svaporazione.

La veratrina è in una polvere bianca che ha sapore eccessivamente acre senza però che sia amaro; mostra alla carta tinta con corcuma la reazione alcalina, provoca violentemente lo stranuto, si scioglie pochissimo nell' acqua fredda, ed in 100 parti allorchè questo liquido è bollente; si fonde a + 50, e si rappiglia col raffreddamento in una massa giallognola trasparente, ma un calore più forte la scompone e la infiamma, dando poi, quando si opera in vasi chiusi, prodotti azotati. Coll' acido solforico essa diviene prima rossa, poi gialla, ed in ultimo violetta. Essa contiene: carbonio 66,75 + idrogeno 8,54 + azoto 5,4 + ossigeno 19,60.

Virtù ed uso. — Eccitante violente, velenosa e capace di purgare anche alla dose di 1/4 di grano (Jourdan). Essa agisce sull' economia animale come uno de' più energici veleni irritanti, producendo vomiti violenti, seguiti da salivazione abbondantissima, irritando la membrana mucosa, e cagionando dopo la morte. La sua azione somiglia, sotto molti rapporti, a quella della stricuina, perchè anche come questa produce il tetano quando è data in maggior dose. Messane un poco in bocca, produce un copioso ptialismo, ed introdotta nello stomaco cagiona evacuazioni abbondantissime, spesso sanguinolenti, che come ha osservato Magendie, derivano dall' infiammazione della membrana mucosa. Ancorchè data cautamente questa sostanza potesse presentare gli stessi vantaggi che si hanno dal colchico, dall' elleboro bianco ec., essendo veleno violentissimo, fa duopo di molta circospezione nel prescriverla. V. Elleboro nero e bianco.

VERATRO. — V. Elleboro nero.

VERBASCO. — Vi ha due specie di questa pianta, cioè il *verbasco bianco (Verbascum Thapsus L.)* ed il *verbasco nero (Verbascum nigrum L.)*. Il primo è più usato, e se ne adoperano le foglie *(folia s. herba Verbasci albi)*, che sono lanceolate, arricciate da' due lati, e dentate. Esse hanno sapore amaricante e leggiermente stittico, e l' odore è alquanto grato. I fiori sono gialli, assai grandi, hanno odore grato e sapore dolce mucillaginoso. Ha virtù ammolliente.

VERBENA. — (*Verbena officinalis L.*). Pianta comune di Europa, che cresce spontanea ne' campi e su i margini delle strade. Si usa l' erba *(herba Verbenae)* che si compone di uno stelo tetragono semplice o guernito di rami opposti che portano le foglie opposte ovali, peziolate, oblonghe profondamente ta-

gliate in lobi ineguali, incise. Non ha quasi odore, ed il sapore è alquanto amaro ed astringente.

VERDE ETERNO. — V. Acetato rameico.

VERDERAME. — V. Acetato rameico basico.

VERONICA. — (*Veronica officinalis L.*). È conosciuta col nome di *Tè di Europa*. Pianta comune di Europa di cui si usa l'erba co' fiori, che si compone di uno stelo cilindrico vellutato, guarnito di foglie opposte ovali, ottuse, un poco acute, ed alquanto peziolate. Non ha quasi odore, ma il sapore è amaro e leggiermente stittico. Si usa come tonica, antiscorbutica, alla dose di oncia 1 a 2 per farne infuso in 6 ad 8 once d'acqua.

VETRO DI ANTIMONIO. — *Vitrum antimonii s. stibii s. Antimonii vitrum hyacinthinum s. Antimonii oxidum vitrificatum*). Antimonio crudo a volontà. Si faccia torrefare ad un calore incapace di fonderlo sino che sviluppasi appena odore solforoso, poi si metta in un crogiuolo, e dopo fuso si tenga in questo stato sino che presone un poco con un cilindro di ferro, dopo raffreddato conservi uno splendore come quello dell'acciajo: allora si versi sopra una tavola di pietra.

Può anche fondersi dapprima il solfuro senza torrefarlo, tenendolo così fuso sino che presenta i caratteri dell'antecedente, e come questo si versi dopo sopra un piano di pietra per averlo allo stato solido.

In tal modo però si ha una sostanza opaca, ma operando colla fusione diretta, e tenendo la massa fusa ad un color rosso per più tempo, si ha in parte trasparente, e del colore rosso di giacinto. Può poi meglio aversi in questo stato, fondendo direttamente once 8 di polvere di algarotti mescolata ad oncia 1 di solfuro di antimonio, colando dopo la massa fusa.

Il vetro di antimonio se ha colore rosso di giacinto, è trasparente, e quando il colore è grigio scuro e lo splendore dell'acciaro, è opaco. Esso ha frattura concoide e splendente come nella superficie; è sommamente fragile, ed allorchè si versa fuso per averlo solido, anche prima di raffreddarsi si sgretola pel pronto ristringimento cui va soggetto. Esso si compone di 8 parti di protossido, ed 1 di solfuro di antimonio, ritenendo poca silice che proviene da' vasi ove si prepara. L'acido cloridrico lo scioglie quasi compiutamente, sviluppandone molto gas idrogeno solforato, ed il liquido tiene in soluzione l'idroclorato di protossido di antimonio, il quale versato nell'acqua, somministra come il butiro di antimonio anche la *polvere d'algarotti*. (V. Cloruro di antimonio). Serve a preparare il tartaro emetico e la polvere di algarotti. V.

VINCA, O PERVINCA. — Due specie di questa pianta sono usate in medicina come leggieri astringenti, cioè la pervinca maggiore (*vinca major L.*), e la pervinca minore (*vinca minor L.*). Sono entrambe comuni in molte parti di Europa, e se ne adopera l'erba per gli usi medici. La prima si compone di foglie

ovali leggiermente ciliate su gli estremi, o spaccate a cuore su la base. La seconda poi, cioè la pervinca maggiore, *(herba vincae s. Clematidis s. Daphnoidis)*, consiste in uno stelo sottile sarmentoso guernito di foglie ovali, oblunghe, glabre, lucenti, poste sopra cortissimi pezioli. Essa non ha odore, ma il sapore è amaro ed astringente.

VINCETOSSICO. — *(Asclepias Vincetoxicum L.)*. Pianta comune di Europa. Si usa la radice *(radix Vincetoxici s. Hirundinariae s. Comtrajervae Germanicae)*, che si compone di più piccole fibbre contornate che partono da una testa comune, che sono lunghe, sottili, e di un giallo pallido. Quando è recente questa radice ha un odore alquanto forte che si dissipa col disseccarsi, ma ritiene un sapore, acre e nauseoso.

L'analisi del vincetossico fatta da Fenuelle, ha dato un principio emetico differente dall'emetina, muco, resina, fecola, olio volatile, acido pettico, legnoso e sali diversi. Ha virtù eccitante emetica, purgativa, diuretica, sudorifera. Si è commendata nelle idropisie, nelle scrofole, nell'amenorrea ec. alla dose di gran. 20 a 60 ridotta in polvere.

VINO ACCIARATO. — *(Vinum calibeatum)*. Corteccia di Winteriana contusa dramma 1 1/2, tartaro solubile marziale onc. 1/2, vino generoso lib. 1; si tenga in digestione per due giorni poi si coli. Si usa come tonico nelle debolezze di stomaco, e si dà alla dose di onc. 1/2 ad 1 oncia.

VINO ANTIMONIALE DI UXAM. — *(Vinum antimoniatum Huxami s. Vinum emeticum)*. Vetro di antimonio ridotto in polvere finissima onc. 1, malaga, o vino generoso lib. 1. Dopo una macerazione di 15 giorni, agitandolo spesso, si filtri.

La qualità del vino, e la durata del tempo nella digestione si fa spesso variare nelle diverse farmacopee. Così viene prescritto il vino di Madera, quello del Reno, della Mosella, di Borgogna, d'Italia ec. Con ciò si ottiene un composto sempre variabile negli effetti, potendo esso essere più o meno emetico secondo la quantità di tartrato antimonioso potassico che si forma. Quindi avuto riguardo alla natura del composto, si è prescritto preparar questo vino emetico di una forza sempre costante, sciogliendo in una lib. di buon vino grani 24 di tartaro stibiato. In questo caso la dose dell'emetico può essere anche di gr. 12 affinchè si contenga nella prima proporzione gr. 2 per ogni oncia di vino, e nella seconda gr. 1.

VINO AMARO. — *(Vinum amarum s. Vinum gentiane compositum)*. Specie amare onc. 1, vino generoso lib. 1. Si fa digerire ad un leggiero calore per ore 12 poi si cola. Ovvero, radice di genziana onc. 1, corteccia di arancio dram. 6, cardamomo minore onc. 1/2, vino di Spagna lib. 1. Può anche sostituirsi al cardamomo, il pepe nero nella proporzione di dram. 1/2, ed unirvi anche dram. 1 di radice di zenzevero. Si usa come amaro, tonico, fortificante, e si dà alla dose di onc. 1 a 2. al giorno, prendendolo il mattino a digiuno.

VINO COLCHICO. — (*Vinum colchici*). Bulbi di colchico tagliati, onc. 2, vino generoso onc. 4. Dopo 2 giorni di macerazione si filtri. Adoperando onc. 2 di radice di colchico, ed onc. 8 di vino bianco si ottiene l'*acqua medicinale di Husson*. Si usa come eccitante, e negli stessi casi ne' quali conviene la tintura di colchico, alla quale il vino viene sovente preferito. V. Tintura di colchico.

VINO DI OPPIO COMPOSTO. — V. Laudano liquido.

VINO SCILLITICO. — (*Vinum scilliticum*). Scilla secca tagliata minutamente onc. 1. Vino di malaga lib. 1. Si faccia macerare per 12 ore poi si filtri. Si usa come eccitante ed anche come emetico, alla dose di 2 a 3 cucchiaj al giorno.

VINO STOMATICO. —(*Vinum stomachicum*). Radice di canna aromatica, di galanga, di zedoaria; corteccia d'arancio, di china *ää* onc. 1/2; assenzio, centaurea minore, *ää* dram. 2; alcool onc. 2; vino generoso lib. 1 1/2. Dopo quattro giorni si passi per espressione e si filtri. Dose da 1 a 2 dramme.

VINTERANA O CANNELLA DI MAGELLAN. (*Winthera aromatica*). Albore nativo della costa Magellana nell'America meridionale da cui la portò la prima volta in Europa nel 1567 il Capitano Winter, al quale va dovuto il nome di *Winterana*. La corteccia, che è la sola parte usata della pianta, (*cartex Wintheranus s. Cinnamomum Magellanicum*), è spessa, ravvolta in cilindri di 3 a 4 pollici lunghi, ineguali, di colore cinericcio al di fuori, e rossiccio o color di cannella nell'interno, compatti duri, e rugosi. Ha sapore più caldo, bruciante ed aromatico della cannella, che si accosta specialmente a quello del garofano, e nell'odore somiglia alla cascarilla.

Virtù ed uso. — Stimulante energico, stomachico, antiscorbutico. Dose della polvere da granelli 10 sino a 30.

VISCO QUERCINO. — V. Legno visco quercino.

VIOLE MAMMOLE. — (*Viola odorata*). Crescono spontanee in tutt' Europa. Si usano i fiori di preferenza delle altre parti della pianta. Essi hanno odore fragante assai grato ed a tutti noto; hanno colore azzurro rossiccio, ed il sapore è amaro e leggiermente mucillaginoso. I fiori servono a preparare lo sciroppo di viole. Tutta la pianta è più o meno eccitante, nauseosa emetica.

VIPERA COMUNE. — (*Coluber berus*, *L*, *e Pelias Berus*, *Mer*.). Questo rettile abita le regioni calde ed incolte di Europa, ed è sopratutto comune in Grecia, in Sicilia, nella Spagna, e nella Provincia di Molise di preferenza delle altre del nostro Regno. Talvolta si confondono colle vere vipere quelle che abbondano ne' luoghi umidi, che diconsi *vipere d'acqua*, usate dagli antichi, e che sembrano doversi rapportare al *coluber vipera di Linn.*, ora non più in credito come le prime, che si dicono anche vipere italiane o del Redi.

Le vere vipere sono piccole, lunghe un piede ad un piede e mezzo, brune nel dorso, con una striscia nera che si prolunga

a zic-zaga, ed una serie di macchie nere disposte ordinatamente ne' due lati, avendo poi il ventre color grigio più o meno scuro. Per usarle in medicina se ne tagli prima la testa, poi si decortichino, e portandone via i visceri, si cerbi dopo la carne attaccata allo scheletro, la quale più sovente si fa seccare per potersi dopo ridurre in polvere: quest'ultima era conosciuta col nome di *Bezoardicum animale*.

Virtù ed uso — Si sono una volta tenuti in grande stima i brodi e specialmente le carni di vipere che si facevano prendere a guisa di boli, come nutrienti, afrodisiache. Ora pare che la sola polvere venga usata sola, o più spesso unita alla fumaria ed àlla salsapariglia, colle quali forma la tanto vantata *polvere antiscorbutica*. V.

Dose della polvere, da gr. 10 a 60, e delle carni da dram. 2 ad onc. 1.

Effetti venefici prodotti dalle vipere. — Quanto sia velenoso il morso di questo rettile è abbastanza noto. Il liquore venefico che esso lancia nell'atto della sua colera allorchè morde, è preparato da alcune glandolette agglomerate contenute sotto i denti. Questi sono di due sorte, gli uni più grandi al numero di due, sono forati, e per questi la vipera spinge fuori il suo veleno, gli altri sono più piccoli ma non bucati. Da ciò si spiega perchè alcuni cerretani prendono impunemente nelle mani le vipere, che son quelle nelle quali hanno già tolti i due denti indicati colle adiacenti vescichette. I rimedii che si apprestano dopo il morso della vipera, tendono tutti ad impedire l'assorbimento del veleno. Così adoperasi la ligatura del membro ferito, ma si preferisce dilatar prima la ferita e poi causticarla colla pietra infernale, o meglio coll' ammoniaca assai concéntrata, ovvero col fuoco direttamente.

L'azione del veleno della vipera pare che si determini più specialmente sul sistema linfatico, e ne rallenti il corso della linfa, alterandosi dopo le funzioni che ne dipendono; quindi si cagionano alterazioni anche su i sistemi arterioso e venoso, e perciò i sintomi di tale avvelenamento saranno: convellimenti, sudori freddi, anzietà ec. In tal caso i rimedii interni sinora preconizzati sono: il carbonato di ammoniaca, la polvere di roccasecca, la serpentaria, e la poligala virginiana; ma l'unto mercuriale è ora agli altri preferito, e potrebbe tutto al più associarvisi l'acido idroclorico diluito e l'*alisma plantago* internamente, sostanze tanto commendate anche per la rabbia canina.

VITRIOLO BIANCO. — V. Solfato zincico.
VITRIOLO DI CIPRO. — V. Solfato rameico.
VITRIOLO DI FERRO. } V. Solfato ferroso.
VITRIOLO DI MARTE. }
VITRIOLO DI RAME. — V. Solfato rameico.
VITRIOLO ROMANO. — V. Solfato ferroso.
VITRIOLO TURCHINO. — V. Solfato rameico.

Z

ZAFFERANO. — *(Crucus satiras L.*). La pianta che somministra lo zafferano si crede originaria di Oriente, ma ora è comune e spontanea nelle Alpi dell' Europa Australe, e si coltiva comunemente negli orti. Si usano i pistilli secchi de' fiori *(stigmata croci)* che sono filiformi, di color giallo misto di rosso e di arancio carico; che tingono in giallo l' acqua, l' alcoole e la saliva; hanno odore aromatico forte e narcotico, ed il sapore è leggermente caldo ed amaro. Alla distillazione somministrano un olio giallo più pesante dell' acqua, ed ha l' odore del zafferano assai più pronunziato.

L' analisi dello zafferano fatta da Bouillon-Lagrange e Vogel, ha dato: un olio bianco concreto ed un altro giallo e volatile 7, 5; cera 0, 5; policroite 65; gomma 6, 5; albumina solubile 0, 5; acqua 10.

Virtù ed uso. — Eccitante; antispasmodico, emmenagogo. Adoperasi nelle coliche uterine, e nelle affezioni steniche alla dose di 5 a 20 granelli.

ZEDOARIA. — Vi ha due specie di zedoaria, cioè la *Zedoaria longa*, e la *Zedoaria rotonda*. La prima è riguardata come la radice dell' *Amomum zedoaria di Wild.*, indigena delle Indie Orientali, e la seconda si vuole che provenga dal *Kaempferia rotunda di Lin.*; ma si crede ora più probabile che esse siano varietà della stessa pianta (Marat).

La Zedoaria ci viene in pezzi duri biancastri, privi di pellicola, che hanno odore aromatico e sapore acre e piccante. Contiene molto amido ed un olio essenziale canforato. Ha virtù eccitante, tonica, stomachica. Dose, da gran. 10 a 30.

ZENZEVERO. — *(Amomum zingiber L.)*. Pianta nativa delle Indie Orientali e si coltiva in America. Si usa la radice che presenta due varietà, cioè una lunga circa 2 pollici, *(zingiber commune s. nigrum s. vulgare)*, dura e compatta, di un grigio bianchiccio esternamente, e giallo rossastro o giallognola internamente; e l' altra ha l' aspetto più legnoso ed è tubercolosa, biancastra da fuori e giallognola nell' interno, e dicesi *zenzevero bianco (Zingiber album)*. Esse hanno odore aromatico penetrante e piacevole, come canforato, e contengono un olio volatile, una materia azotata ed un altra che si avvicina alla natura dell' osmazoma; acido acetico, acetato potassico, gomma ed amido.

Virtù ed uso. — Eccitante, scialagoga, stomachica. Dose della polvere da gran. 5 a 30.

ZINCO. — (*Zincum s. Stannum indicum*). Metallo descritto la prima volta da Paracelso, ed in certo modo abbondante nella natura. I suoi minerali principali sono: il *solfuro* (blenda o falsa galena), che accompagna sempre altri solfuri; l' *ossido terroso*; l' *ossido manganesifero* (brucite); l' *alluminato di zinco* (spinello

zinchifero, gahnite, automalite) ed il *silicato idroso*, detto *calamina elettrica.*

Si estrae dalla *falsa galena*, che è lo *zinco solforato*, col mezzo della torrefazione, e riduzione dell'ossido dopo averlo unito al carbone. Trovasi nel commercio, e può depurarsi col mezzo della distillazione; ma per gli usi a cui è destinato, non è necessario ricorrere a questa seconda operazione.

Lo zinco ha colore bianco azzurriccio ed un forte splendore metallico. La sua struttura è a grandi lamine; è duro come il rame, ma quando si piega, allorchè è ridotto in cilindri, o in lamine, si mostra fragile; esso però offre al martellamento una grande elasticità, perchè difficilmente si schiaccia senza che prima si fenda; se però riscaldasi sino ad un certo punto, si rende allora malleabile. Il suo peso specifico varia da 6, 8 a 7, 212. Serve a preparare i fiori di zinco.

ZOSTERA OCEANICA. — V. Alga marina.

ZUCCHERO DE' DIABETICI. — (*Saccarum diabetes*). È la sostanza zuccherina contenuta nelle urine de' diabetici (1), che venne estratta da Chevreul colla semplice svaporazione di esse sino a consistenza di sciroppo. I cristalli ottenuti si depurano comprimendoli prima fra carte suganti, e poi sciolti nell'alcoole, e concentrata la soluzione si avranno più bianchi e più puri. Esso ha sapore che varia da quello della gomma sino allo zucchero di uva, ed è capace, come le altre materie zuccherine, di soggiacere alla fermentazione spiritosa quando si mescoli al fermento e si metta nelle condizioni favorevoli a cui questa può avvenire.

Thénard esaminò dopo un altra qualità di zucchero che ottenne anche dalle urine de' diabetici, il quale non aveva sapore zuccherino; ma esso mescolato al fermento soggiaceva egualmente che quello esaminato da Chevreul alla fermentazione spiritosa; quindi fu ammesso, che nella diabete, gl' individui possono presentare due sorte di urine, una dipendente dalla malattia chiamata da'medici *diabete zuccherata*, che è quella che dà la sostanza di sapore zuccherino, e l' altra dalla *diabete non zuccherata*, che somministra lo zucchero che ha il sapore della gomma.

---

(1) Nella malattia detta *diabete* o *diabetica*, gl' individui rendono sino a 70 e più lib. di urina al giorno, che non hà nè l' odore nè gli altri caratteri delle urine ordinarie, ed esposta all' aria non soggiace come queste ultime alla putrefazione, ma può, come le altre materie zuccherine, sperimentar la fermentazione spiritosa. Perchè poi queste urine s' intorbidano fortemente coll' acetato basico di piombo, che ne precipita le altre sostanze meno che lo zucchero, possono perciò trattarsi con questa sostanza prima di svaporarle, per averne direttamente lo zucchero puro senza ricorrere all' uso dell' alcoole.

ZUCCHERO DI LATTE. — (*Saccarum lactis*). Si ottiene concentrando il siero di latte, depurando dopo i cristalli, sciogliendoli a saturazione nell'acqua bollente, da cui poi si deporranno col semplice raffreddamento. Esso è in cristalli bianchi semi-trasparenti, che hanno la forma di prismi quadrilateri, il sapore leggiermente zuccherino, sono poco solubili nell'acqua fredda ma solubilissimi in questo liquido bollente, da cui poi si depongono la maggior parte cristallizzati dopo il raffreddamento. Esposti al fuoco si scompongono dando gli stessi prodotti delle sostanze vegetali neutre, senza alcuna traccia di ammoniaca. Esso si compone, dopo l'analisi di Gay-Lussac, di Carbonio 38, 825 + Ossigeno 53, 834 + Idrogeno 7, 541. Si usa come leggiero nutritivo, e rinfrescante.

ZUCCHERO DI SATURNO. — V. Acetato di piombo.

FINE.